



# SVERIGES LANTBRUKSUNIVERSITET

## **Resultat av 1977 års fältförsök avseende täckdikning, övrig grundförbättring och bevattning**

*Results of field experiments on drainage, land improvement and irrigation 1977*

Gösta Berglund, Arne Ericson, Janne Eriksson, Anders Ingvarsson, Harry Linnér och Lave Persson

---

Institutionen för markvetenskap  
Avd. f. lantbrukets hydroteknik

Swedish University of Agricultural Sciences  
Dep. of Soil Sciences  
Division of Agricultural Hydrotechnics

Rapport 111  
Report

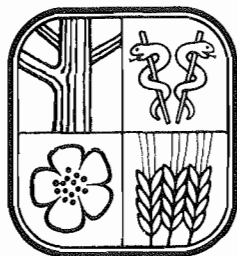
Uppsala 1978

ISSN 0348-1816

ISBN 91-7088-949-x

---





# SVERIGES LANTBRUKSUNIVERSITET

## **Resultat av 1977 års fältförsök avseende täckdikning, övrig grundförbättring och bevattning**

*Results of field experiments on drainage, land improvement and irrigation 1977*

Gösta Berglund, Arne Ericson, Janne Eriksson, Anders Ingvarsson, Harry Linnér och Lave Persson

---

**Institutionen för markvetenskap  
Avd. f. lantbrukets hydroteknik**

**Swedish University of Agricultural Sciences  
Dep. of Soil Sciences  
Division of Agricultural Hydrotechnics**

**Rapport 111  
Report**

**Uppsala 1978**

ISSN 0348-1816

ISBN 91-7088-949-x

---



RESULTAT AV 1977 ÅRS FÄLTFÖRSÖK AVSEENDE TÄCKDIKNING, ÖVRIG GRUNDFÖRBÄTTRING OCH BEVATTNING

Innehåll

TÄCKDIKNING

Gösta Berglund och Janne Eriksson

ÖVRIG GRUNDFÖRBÄTTRING

Fastmarksjord, Arne Ericson

Organogen jord, Lave Persson

Strukturförbättring med kalk, Gösta Berglund

BEVATTNING

Harry Linnér och Anders Ingvarsson

## RESULTAT AV 1977 ÅRS TÄCKDIKNINGSFÖRSÖK

### INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	Sida
Försökens uppläggning	1
Väderleken	2
Resultat av enskilda försök	5
<u>Östergötlands län</u>	
Hageby.....djup	5
<u>Gotlands län</u>	
Almungs.....djup	6
<u>Malmöhus län</u>	
Lydinge.....avst.	7
Rosendals gård.....djup	7
<u>Göteborgs- och Bohus län</u>	
Skär.....avst.	8
<u>Älvsborgs län</u>	
Säby.....avst.	9
<u>Skaraborgs län</u>	
Lanna.....djup	10
" dikn. såtid I	10
" dikn. såtid II	12
<u>Gävleborgs län</u>	
Backa gård.....avst.	14
<u>Västerbottens län</u>	
Röbäcksdalen.....djup I	15
" .....djup II	15
" dikn. teglägg.	16
" ytplanering-filtersättn.	17
<u>Norrbottnens län</u>	
Gran.....djup	19

# RESULTAT AV 1977 ÅRS TÄCKDIKNINGSFÖRSÖK

Gösta Berglund och Janne Eriksson

## Försökens uppläggning

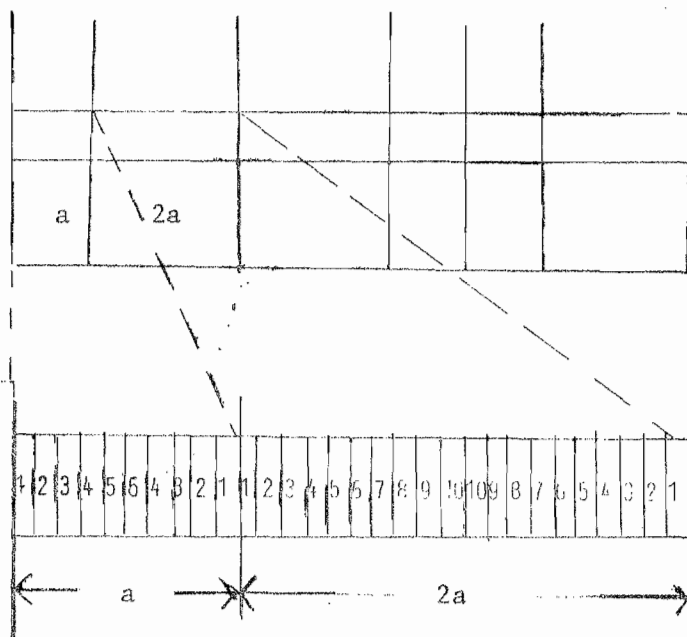
Redogörelsen avser att till dem som medverkar i täckdikningsförsöksverksamheten eller sysslar med planläggning av täckdikning meddela resultaten av det gångna årets täckdikningsförsök inom i första hand vederbörandes verksamhetsområde. Den upptar därför en redovisning av enskilda försök.

Under året har sammanlagt 14 försök skördats, varav 5 avståndsförsök, 6 djupförsök, 2 avstånds-såtidförsök och 1 diknings-tegläggningsförsök.

Avståndsförsöken har skördats som s.k. bandförsök. Denna försöksmetodik innebär, att hela avståndet mellan dräneringsledningarna skördats i parceller parallella med diken på sätt som fig. 1 visar.

I den följande redogörelsen över resultaten av bandförsöken är parcellnummer 1 uttagen intill dike och de övriga parcellerna sedan i ordning ut till mittlinjen mellan två diken. Man kan alltså av de skördevärden som anges se, huruvida den med ökat avstånd från diket avtagande dräneringsintensiteten påverkat avkastningen. Om man kan konstatera en skörde-depression och denna uppgår till en viss storlek bör det vara förmånligt att minska dikesavståndet. Föreligger det ej någon skördenedsättning mellan diken, är man berättigad att dra slutsatsen, att dikesavståndet detta år kunde varit större. Under antagande av en viss årskostnad för dikningen kan man med ledning av skördevärdena närmare beräkna vilket dikesavstånd som ur avkastningssynpunkt är erforderligt. Resultatet av beräkningar som på så sätt utförts anges i kommentarerna efter varje försök. Någon direkt jämförelse mellan skördens storlek vid de i försöket ingående olika dikesavstånden gör man sålunda ej i bandförsöken.

Efter skörderesultaten med kommentarer följer för varje försök en redogörelse för utförda observationer över upptorkning under vårperioden samt markbärighet särskilt i samband med skörd och höstplöjning. Dessa observationer är av stor betydelse, eftersom skördeutfallet ensamt ej utgör tillräcklig grund för bedömning av den erforderliga dräneringsintensiteten. För varje försök lämnas därjämte en översikt av nederbördsförhållandena.



**Figur 1.** Parcellerna uttages parallellt med diken, vilket framgår av detaljbilden under själva dikessystemet

## NEDERBÖRDEN UNDER ÅRET

Nederbördens storlek och fördelning under året är av stor betydelse för de resultat som erhålles i dräneringsförsöken. Av den anledningen har för varje försök lämnats uppgifter om månadsnederbördens storlek under vegetationsåret. Dessutom har medelnederbörden angivits, vilket möjliggör ett studium av det aktuella årets avvikelser. Uppgifterna är hämtade från Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Instituts mätstationer. Beroende på stationstätheten och det lokala nederbörds klimatets variabilitet anger dessa siffror mer eller mindre väl de faktiska förhållandena på försöksplatserna.

Diagrammen på sidorna 3 och 4 är avsedda för en överblick i stort. De upp- tar 12 platser i landet och anger den summerade avvikelser från medelnederbörden. Medelnederbörden representeras av den vågräta linjen. Den brutna kurvan anger summerade över- och underskott i det aktuella årets nederbörd. Man får med ledning av densamma en god uppfattning om avvikelser i nederbördens fördelning. Summeringen är uppdelad i två perioder. Den första omfattar tiden 1/4 76-31/3 77 och den andra tiden den 1/4-31/12 77. Uppdelningen per den 1 april har gjorts därför att marken vid denna tidpunkt ofta är vattenfylld. Växtligheten har ännu ej kommit igång. Det är alltså ett lämpligt utgångsläge för att med hjälp av summerade över- resp. underskott i nederbörden bilda sig en uppfattning om markens vattenbalans under den aktuella vegetationsperioden.

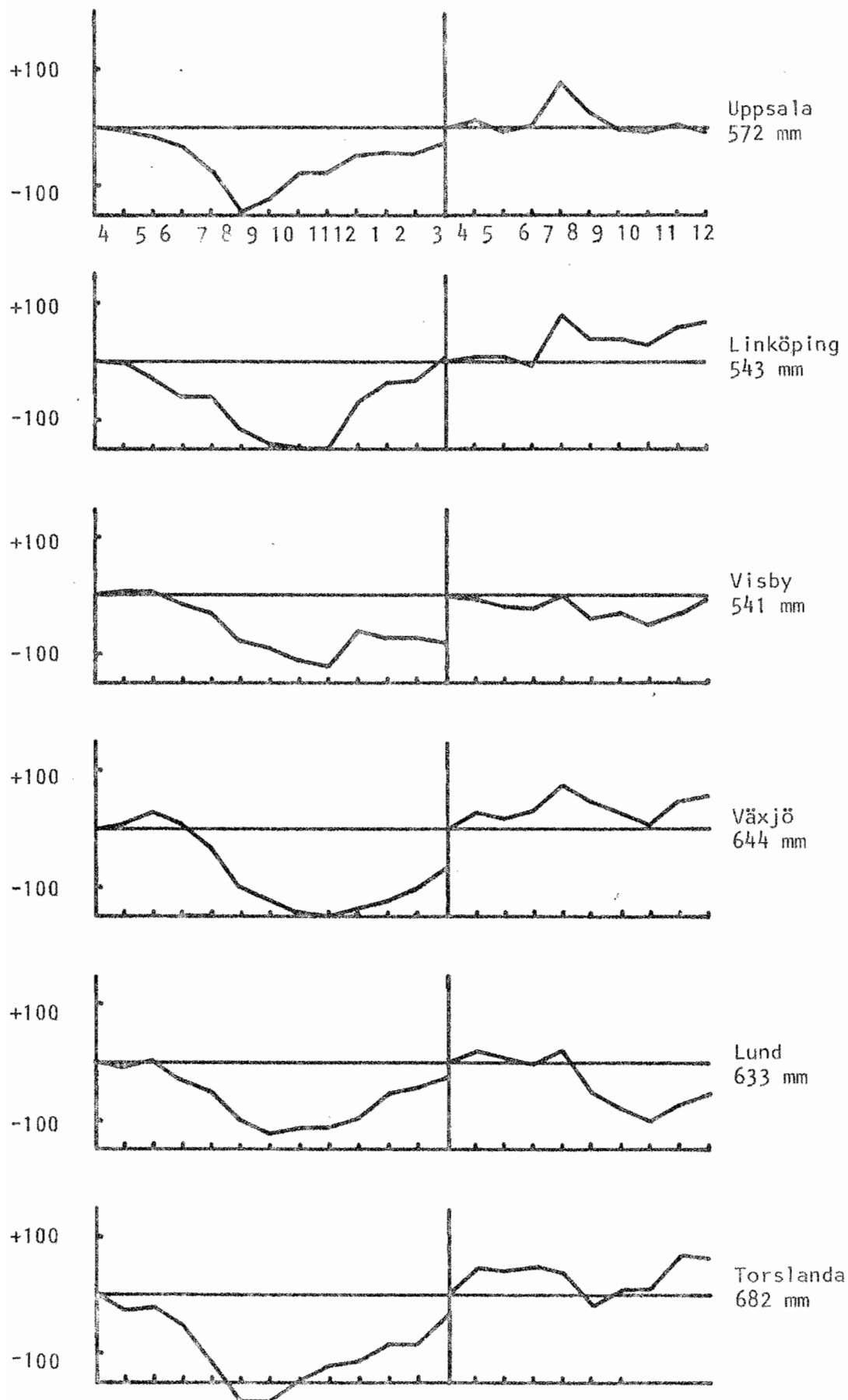


# Nederbördsdiagram

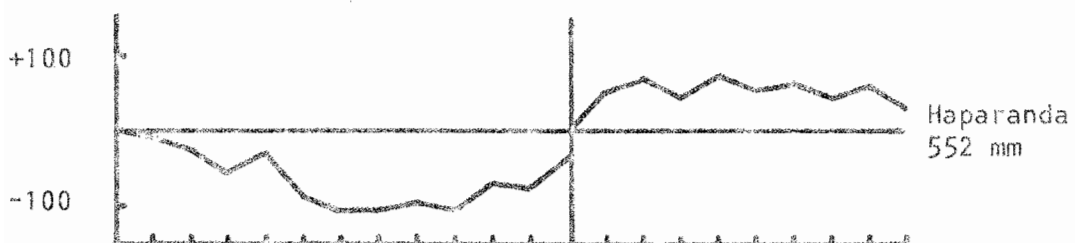
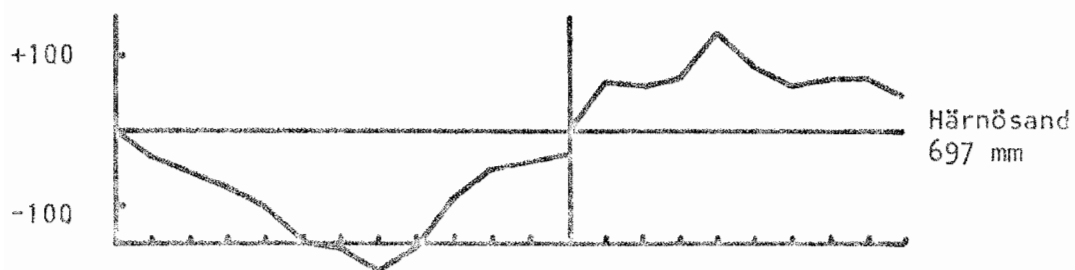
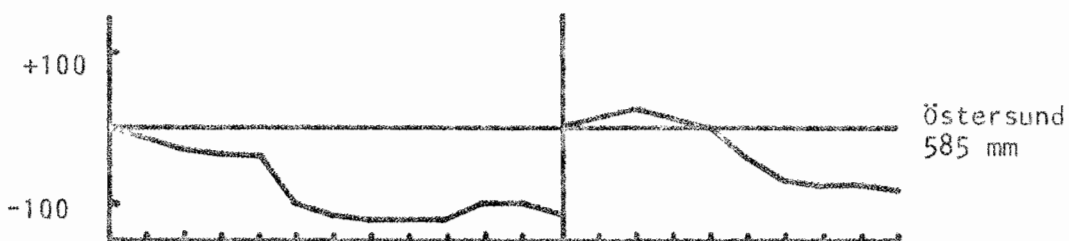
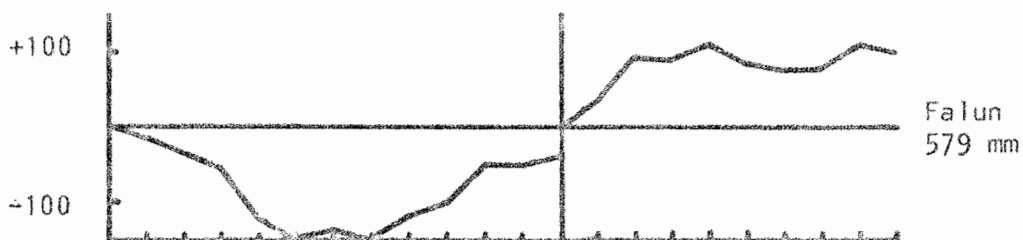
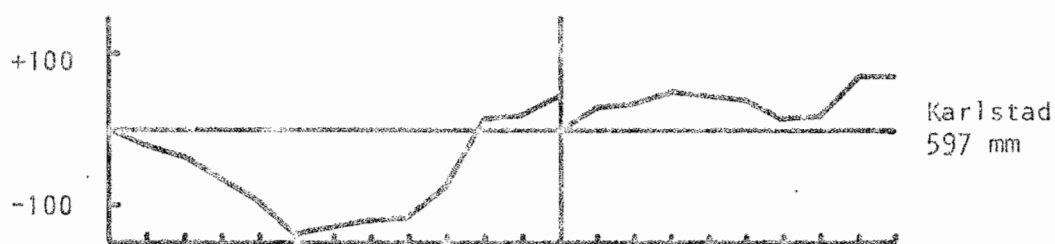
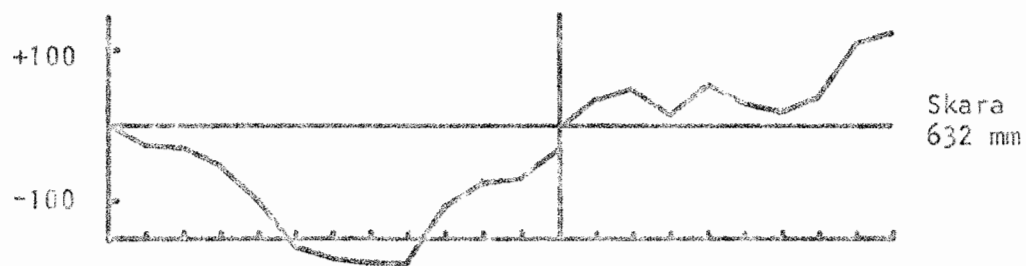
Diagrammen anger den summerade avvikelser från medelnederbörden för tiden den 1/4 1976 - 31/3 1977 samt 1/4 - 31/12 1977.

Summerad avvikelse i mm 1/4 76-31/3 77

1/4 77 - 31/12 77



Summerad avvikelse 1/4 76-31/3 77    1/4 77-31/12 77



## RESULTAT AV ENSKILDA FÖRSÖK

Östergötlands län

Hageby. År 1977

Försöksvärd: Lantbr. Åke Almegård, Hageby, Borensberg

Matj.: Måttligt mullhaltig lerig mo

Alv: Lerig mo

Gröda: Höstvete

Djupförsök

Dikesdjupet vid parcell 1 är 1.2 m. Det minskar därefter kontinuerligt till 0.5 m vid parcell 8. I försöket ingår 5 upprepningar. Dikesavstånd 20 m.

Parc.nr	Dikesdjup	Skörd dt/ha	Rel.tal
1	1.2 m	39.0	100
2		39.9 +0.9	102
3		41.4 +2.4	106
4		40.8 +1.8	105
5		41.9 +2.9	107
6		41.0 +2.0	105
7		41.0 +2.0	105
8	0.5 m	41.3 +2.3	106

$$m_{\text{diff}} = 0.92 \text{ dt/ha}$$

De två parcellerna som haft det största dikesdjupet tycks ha givit något lägre avkastning än övriga parceller. Utslaget ligger dock helt inom felgränserna.

Observationer: Inga skillnader i upptorkning och markbärighet har noterats.

<u>Nederbörd</u>	jan	feb	mars	apr	maj	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec	Hela året
Medelnederbörd	39	32	28	34	37	49	63	77	61	49	53	43	565
Årets nederbörd	101	37	61	54	47	33	103	16	53	52	98	61	716

Gotlands län

Almungs. År 1977

Försöksvärd: Lantbr. Bertil Jakobsson, Almungs, Stånga

Matj.: Måttligt mullhaltig lerig mo

Alv: Lerig mjäla

Gröda: Vall I

### Djupförsök

Dikesdjupet vid parcell 1 är 1.2 m. Det minskar därefter kontinuerligt till 0.5 m vid parcell 8. I försöket ingår 4 upprepningar. Dikesavståndet är 20 m.

#### Skörd I

Parc.nr	Dikesdjup	Skörd dt/ha	Rel.tal
1	1.2 m	125.8	100
2		127.9 +2.0	102
3		128.0 +2.2	102
4		128.5 +2.6	102
5		128.2 +2.3	102
6		130.3 +4.5	104
7		131.3 +5.4	104
8	0.5 m	128.6 +2.8	102

$$m_{\text{diff}} = 5.06 \text{ dt/ha}$$

#### Skörd II

Parc.nr	Dikesdjup	Skörd dt/ha	Rel.tal
1	1.2 m	90.3	100
2		91.3 +1.0	101
3		89.6 -0.6	99
4		89.8 -0.5	99
5		88.6 -1.7	98
6		91.1 +0.8	101
7		89.4 -0.8	99
8	0.5 m	89.4 -0.8	99

$$m_{\text{diff}} = 2.05 \text{ dt/ha}$$

Något egentligt utslag föreligger inte i försöket. De utslag i olika riktningar som förekommer ligger helt inom felgränserna. Stora variationer i avkastning föreligger mellan olika delar av försöket vilket bl.a. gör att försöksfelet blir stort.

Observationer: Tidigt på våren kunde en något sämre markbärighet observeras på de grunt dikade delarna av försöket.

Nederbörd	jan	feb	mars	apr	maj	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec	Hela året
Medelnederbörd	54	43	32	34	35	38	57	62	55	60	55	56	581
Årets nederbörd	48	48	45	36	36	28	84	20	79	53	93	102	672

Malmöhus län

Lydinge. År 1977

Försöksvärd: Arrendator Ingemar Johansson, Lydinge, Mörarp

Matj.: Måttligt mulhaltig styv lera

Alv: Mycket styv lera

Gröda: Höstvete

AvståndsförsökDikesavstånd 10 m

Parc.nr från dike	Skörd dt/ha	Rel.tal
1	61.0	100
2	58.9 - 2.1	97
3	58.5 - 2.5	96

 $m_{diff} = 0.81$ Dikesavstånd 20 m

Parc.nr från dike	Skörd dt/ha	Rel.tal
1	60.7	100
2	58.2 -2.5	96
3	55.8 -4.9	92
4	55.0 -5.7	91
5	53.8 -6.9	89
6	53.4 -7.3	88

 $m_{diff} = 1.07$ 

Stora skördenedsättningar mellan dikena har erhållits på båda dikesavstånden. Utslagen kan betecknas som statistiskt fullt säkra. Med de avkastningsresultat som erhållits i årets försök är det mindre dikesavståndet klart att föredraga.

Nederbörd: Se Rosendal!

Observationer: Jämnt och bra bestånd på våren. Några skillnader i upptorkning och markbärighet har inte iakttagits.

Rosendals gård. År 1977

Försöksvärd: Friherre Gerard Bennett, Rosendals gods, Mörarp

Matj.: Måttligt mulhaltig styv lera

Alv: Mycket styv lera

Gröda: Vall 1

Djupförsök

Dikesdjupet är vid parcell 1 1.2 m. Det minskar därefter kontinuerligt till 0.5 m vid parcell 8. I försöket ingår 5 upprepningar. Dikesavståndet är 10 m.

Parc.nr	Dikesdjup	Skörd dt/ha	Rel.tal
1	1.2 m	47.5	100
2		49.5 + 2.0	104
3		49.5 + 2.0	104
4		50.1 + 2.6	106
5		52.1 + 4.6	110
6		52.0 + 4.5	110
7		50.4 + 2.9	106
8		49.8 + 2.3	105

 $m_{diff} = 2.06$ 

De parceller som representerar det största dikesdjupet visar något lägre avkastningsvärden än försöket i övrigt. Utslaget ligger dock helt inom felgränserna och kan därför inte tillmätas någon betydelse.

Observationer: Några skillnader i upptorkning och markbärighet mellan olika dikesdjup har inte noterats. Vissa ojämnheter i vallbeståndet förelåg på grund av kvarlämnade halmrester efter skyddssåden.

Nederbörd	jan	feb	mars	apr	maj	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec	Hela året
Medelnederbörd	51	44	32	39	39	58	91	88	67	58	49	52	668
Årets nederbörd	26	27	48	56	24	73	114	21	stationen nedlagd				-

Göteborgs- och Bohus län

Skär. År 1977

Försöksvärd: Hemmansägare Ivar Carlsson, Skär, Skee

Matj.: Måttligt mullhaltig molättlera

Alv: Styvare mellanlera

Gröda: Havre

AvståndsförsökDikesavstånd 16 m

Parc.nr från dike	Skörd dt/ha	Rel.tal
1	21.0	100
2	20.6 - 0.4	98
3	20.6 - 0.4	98
4	19.8 - 1.2	94
5	19.1 - 1.9	91

$$m_{\text{diff}} = 0.41$$

Dikesavstånd 32 m

Parc.nr från dike	Skörd dt/ha	Rel.tal
1	18.5	100
2	17.7 - 0.8	96
3	17.1 - 1.4	92
4	16.9 - 1.6	91
5	16.3 - 2.2	88
6	15.9 - 2.6	86
7	15.8 - 2.7	85
8	15.5 - 3.0	84
9	15.5 - 3.0	84
10	15.5 - 3.0	84

$$m_{\text{diff}} = 0.67 \text{ dt/ha}$$

Skördenedsättningar mellan dikena har erhållits på båda dikesavstånden. Utslagen kan betecknas som statistiskt fullt säkra. Med de avkastningsresultat som erhållits i årets försök är det mindre dikesavståndet klart att föredraga.

Observationer: Avsevärt sämre upptorkning på de stora dikesavstånden vid tiden för vårbruket. På grund därav försenades vårsådden 4-5 dagar. Dessutom grövre bruk, sämre uppkomst och mera kvickrot mitt mellan dikena på de stora avstånden. Även på hösten visade sig nackdelar med den extensiva dikningen genom sämre markbärighet.

Nederbörd	jan	feb	mars	apr	maj	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec	Hela året
Medelnederbörd	60	40	30	42	40	52	76	81	78	76	79	68	722
Årets nederbörd	84	26	80	98	32	62	61	26	140	102	129	74	914

Älvsborgs län

Säby. År 1977

Försöksvärd: Lantbr. Ivan Karlsson, Salbo, Brålanda

Matj.: Måttligt mullhaltig mellanlera

Alv: Styv lera

Gröda: Råg

AvståndsförsökDikesavstånd 16 m

Parc.nr från dike	Skörd dt/ha	Rel.tal
1	17.8	100
2	13.5 -4.3	76
3	13.2 -4.6	74
4	12.8 -5.0	72
5	11.1 -6.7	62

$$m_{\text{diff}} = 1.05$$

Dikesavstånd 32 m

Parc.nr från dike	Skörd dt/ha	Rel.tal
1	21.6	100
2	17.7 -3.9	82
3	13.4 -8.2	62
4	12.2 -9.4	56
5	9.2 -12.4	43
6	6.8 -14.8	31
7	5.6 -16.0	26
8	4.9 -16.7	23
9	3.9 -17.7	18
10	3.8 -17.8	18

$$m_{\text{diff}} = 1.45$$

Stora skördenedsättningar mellan dikena har erhållits på båda dikesavstånden. Främsta orsaken var dålig övervintring. Ett liknande resultat erhöles 1976 när grödan var höstvet. Klart är att om höstsådda grödor skall kunna odlas med framgång på denna typ av jord måste dikesavstånd omkring 10 meter användas.

Observationer: På vintern for grödan illa genom att marken låg otjälad under c:a en meters snötäcke. I samband med snösmältningen förekom uppfrysning och isbränna. Stora mängder smältvatten på våren, dålig bärighet och sen upptorkning speciellt på de stora dikesavstånden. Där rågbeståndet var svagt blev ogräsfloran dess rikare. Vid skörden var marken torr men vid höstpröjningen var markbärigheten låg på de stora dikesavstånden.

<u>Nederbörd</u>	jan	feb	mars	apr	maj	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec	Hela året
Medelnederbörd	56	36	28	41	38	47	73	71	74	71	77	62	674
Årets nederbörd	110	43	80	78	36	46	94	30	72	77	146	50	862

Skaraborgs län

Lantbruksuniversitetets egendom Lanna. År 1977

Matj.: Måttligt mulihaltig styvare mellanlera

Alv: Styv lera

Gröda: Höstvete

Djupförsök

Dikesdjupet vid parcell 1 är 1.2 m. Det minskar därefter kontinuerligt till 0.6 m vid parcell 8. I försöket ingår 6 upprepningar. Dikesavståndet 22 m.

Parc.nr	Dikesdjup	Skörd dt/ha	Rel.tal
1	1.2 m	53.1	100
2		52.8 -0.3	99
3		51.9 -1.2	98
4		50.9 -2.2	96
5		50.0 -3.1	94
6		49.7 -3.4	94
7		49.4 -3.7	93
8		48.7 -4.4	92

$$m_{\text{diff}} = 0.79 \text{ dt/ha}$$

Avkastningen stiger med ökande dikesdjup. Skillnaden mellan minsta och största dikesdjup är c:a 4.5 dt/ha. Utslaget kan betecknas som statistiskt fullt säkert.

Observationer: Några skillnader i markbärighet och upptorkning har inte iakttagits. En viss uttunning av beståndet till följd av snömögelangrepp har rapporterats.

Nederbörd	jan	feb	mars	apr	maj	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec	Hela året
Medelnederbörd	38	27	25	34	38	45	69	62	63	57	51	40	549
Årets nederbörd	74	34	68	57	43	11	97	32	64	80	122	29	711

Kombinerat diknings- och såtidförsök IDelförsök 1 (dikesavstånd 16 och 32 meter)Resultat av olika såtider

Gröda: Havre

	<u>Dikesavstånd 16 m</u>		<u>Dikesavstånd 32 m</u>	
	Skörd dt/ha	Rel.tal	Skörd dt/ha	Rel.tal
Såtid A (17/5)	30.9	100	28.7	100
B (23/5)	18.6 - 12.3	60	20.9 - 7.8	73
C (27/5)	21.2 - 9.7	69	20.6 - 8.1	72
D (1/6)	22.5 - 8.4	73	21.6 - 7.1	75

$$m_{\text{diff}} = 1.29 \text{ dt/ha}$$

$$m_{\text{diff}} = 1.79 \text{ dt/ha}$$

Jämförelse mellan avkastningens storlek vid bästa såtid på 16- och 32-metersavstånden

	Skörd dt/ha	Rel.tal
Dikesavstånd 16 m	30.9	100
" 32 m	28.7 - 2.2	93

$$m_{\text{diff}} = 0.82 \text{ dt/ha}$$

Av skördevärdena framgår att såtid A givit en avsevärt högre avkastning såväl på 16- som 32-metersavståndet än de övriga såtiderna. Utslaget är statistiskt säkert.

En jämförelse mellan avkastningens storlek vid bästa såtid på 16- och 32 metersavstånden visar något högre avkastning på det korta dikesavståndet. Skillnaden har en tendens till statistisk säkerhet.



# Delförsök II (dikesavstånd 16 och 80 meter)

## Resultat av olika såtider

Gröda: Havre

	<u>Dikesavstånd 16 m</u>		<u>Dikesavstånd 80 m</u>	
	Skörd dt/ha	Rel.tal	Skörd dt/ha	Rel.tal
Såtid A (17/5)	31.1	100	27.8	100
B (23/5)	19.1 - 12.0	61	24.2 - 3.6	87
C (27/5)	20.5 - 10.6	66	21.3 - 6.5	77
D (1/6)	20.8 - 10.3	67	21.7 - 6.1	78
	$m_{diff} = 1.54 \text{ dt/ha}$		$m_{diff} = - \text{ dt/ha}$	

## Jämförelse mellan avkastningens storlek vid bästa såtid på 16- och 80-metersavstånden

	Skörd dt/ha	Rel.tal
Dikesavstånd 16 m	31.1	100
" 80 m	27.8 - 3.3	89
	$m_{diff} = - \text{ dt/ha}$	

16 metersavståndet företer samma bild som i delförsök I med avsevärt högre skörd på såtid A. Vid de övriga såtiderna hade betingelserna avsevärt försämrats genom torkan. På 80 m avståndet var det vid det första såtillfället ej möjligt att bruka p.g.a. den dåliga upptorkningen och bärigheten. Endast två upprepningar av åtta kunde sås. Detta kvarstod delvis vid andra såtiden och sedan blev marken för hård för brukning. På hösten var bärighet på 80 m så låg att den försvårade skörden. Skördesiffrorna har därför blivit låga och ofullständiga på 80 m avståndet. Försöket visar dock klart att odikad mark blir helt omöjlig att bruka vid en väderutveckling som år 1977.

## Analysdata

Såtid	Torrsubstans,%			Hektolitervikt,kg			Tusenkovnvikt			Skalhalt, %		
	16 m	32 m	80 m	16 m	32 m	80 m	16 m	32 m	80 m	16 m	32 m	80 m
A(17/5)	60.8	58.8	59.1	51.2	52.0	52.4	31.7	30.9	32.0	25.6	26.9	24.5
B(23/5)	48.9	50.8	53.6	47.6	48.8	50.8	30.1	29.6	28.9	25.7	25.6	24.4
C(27/5)	52.4	51.1	51.1	48.8	48.4	48.4	32.3	31.1	31.0	24.7	26.6	24.8
D(1/6)	54.1	52.2	53.6	49.6	48.4	50.4	31.8	30.9	31.6	25.5	25.2	27.2

## Observationer

Såtid	Upp-komst	N-göds-ling	Avgång			Tröskmognad			Skörd
			16 m	32 m	80 m	16 m	32 m	80 m	
A(17/5)	28/5	3/6	10/7	10/7	10/7	-	-	-	2/11
B(23/5)	2/6	3/6	13/7	13/7	14/7	-	-	-	9/11
C(27/5)	10/6	-	15/7	15/7	16/7	-	-	-	9/11
D(1/6)	17/6	-	22/7	22/7	22/7	-	-	-	10/11

Våren var nederbördsrik följt av en mycket torr sommar. April hade endast 7 nederbördsfria dagar. Perioden 1-14 maj regnade det 47 mm. Därefter följde en 60 dagar lång torrperiod med endast 25 mm nederbörd till den 17 juli. Vårbruket blev därför mycket sent och fick ändå utföras under dåliga brukningsbetingelser. Skördenivån blev låg och redan vid den andra såtiden influerade den extrema torkan starkt på groning och rotutveckling med svaga bestånd som följd.

Tidig observation (18/4): Ingen större skillnad i upptorkning mellan 16 och 32 m. Tiltkammarna börjar ljusna medan på 80-m avstånd vatten fortfarande står kvar i tiltan.

Såtid A (17/5). Relativt bra bruk på 16 m-avstånd något sämre på 32 m. Bärigheten var ej fullgod på 32 m. På 80 m var det omöjligt att komma igenom med traktor och såmaskin på flera upprepningar. 80 m blev därför delvis osått.

Såtid B (23/5) Bra myllning på 16 och 32 m avstånden och även bärigheten var god. På 80 m avstånd fanns en "skorpa" att köra på. Därunder var tiltan blöt med dålig bärighet. Tillbrukningen och myllningen blev därför dålig även vid denna såtid på 80 m avstånd.

Såtid C (27/5). Torrt i ytan men bra bruk på 16 och 32 m. Mycket hårt på 80 m avstånd. Dåligt bruk trots 6-7 körningar med belastad krokpinharv.

Såtid D (1/6) Förutsättningarna i stort sett lika som den 27/5 men ytterligare något torrare.

Skörd. Vid skörd av led B, C och D var det stora svårigheter att köra igenom 80 m avståndet.

#### Kombinerat diknings- och såtidsförsök II

##### Delförsök I (dikesavstånd 16 och 32 meter)

###### Resultat av olika såtider

Gröda: Korn

	<u>Dikesavstånd 16 m</u>		<u>Dikesavstånd 32 m</u>	
	Skörd dt/ha	Rel.tal	Skörd dt/ha	Rel.tal
Såtid A (17/5)	30.7	100	27.9	100
B (23/5)	27.9 - 2.8	91	27.9 ± 0.0	100
C (27/5)	18.9 - 11.8	62	19.6 - 8.3	70
D (1/6)	11.3 - 19.4	37	13.5 - 14.4	48
	$m_{diff} = 1.08 \text{ dt/ha}$		$m_{diff} = 1.05 \text{ dt/ha}$	

##### Jämförelse mellan avkastningens storlek vid bästa såtid på 16- och 32-metersavstånden

	Skörd dt/ha	Rel.tal
Dikesavstånd 16 m	30.7	100
" 32 m	27.9 - 2.8	91
	$m_{diff} = 0.64 \text{ dt/ha}$	

Av skördevärdena framgår att kornet ligger på ungefär samma skördenivå som havren i föregående parallellförsök. Skörden har sjunkit starkt efter den andra såtiden på båda avstånden.

Jämförelsen mellan avkastningens storlek vid bästa såtid (17/5) på 16 och 32 m avstånden visar en säker övervikt för 16 m:s avståndet.

##### Delförsök II (dikesavstånd 16 och 80 meter)

###### Resultat av olika såtider

Gröda: Korn

	<u>Dikesavstånd 16 m</u>		<u>Dikesavstånd 80 m</u>	
	Skörd dt/ha	Rel.tal	Skörd dt/ha	Rel.tal
Såtid A (17/5)	28.9	100	22.0	100
B (23/5)	27.7 - 1.2	96	24.4 + 2.4	111
C (27/5)	21.5 - 7.4	74	21.2 - 0.8	96
D (1/6)	18.5 - 10.4	64	18.1 - 3.9	82
	$m_{diff} = 1.35 \text{ dt/ha}$		$m_{diff} = 1.99 \text{ dt/ha}$	

Jämförelse mellan avkastningens storlek vid bästa såtid på 16- och 80-metersavstånden

	Skörd dt/ha	Rel. tal
Dikesavstånd 16 m	28.9	100
" 80 m	24.4 - 4.5	84

$$m_{\text{diff}} = 1.62 \text{ dt/ha}$$

På 16 m avståndet har 1:a såtiden givit högst skörd, på 80 m avståndet den 2:a såtiden. På 80 metersavståndet är skördenivån låg redan på den första såtiden.

En jämförelse mellan avkastningens storlek vid första såtid på 16 och 80 m avstånden visar att 16 m givit klart högre skörd.

Analysdata

Såtid	Torrsubstans, %			Hektolitervikt, kg			Tusenkovnvikt, g			Skalhalt, %		
	16 m	32 m	80 m	16 m	32 m	80 m	16 m	32 m	80 m	16 m	32 m	80 m
A (17/5)	67.0	65.8	63.3	64.8	64.4	61.6	43.2	42.5	41.2	-	-	-
B (23/5)	66.4	66.4	64.5	64.0	64.8	62.8	42.1	42.5	40.4	-	-	-
C (27/5)	61.7	61.6	62.1	63.2	62.4	62.4	38.3	40.7	35.7	-	-	-
D (1/6)	58.2	57.1	61.4	64.4	60.8	63.6	49.4	35.4	38.0	-	-	-

Observationer

Såtid	Uppkomst	N-gödsling	Avgång			Tröskmognad			Skörd
			16 m	32 m	80 m	16 m	32 m	80 m	
A(17/5)	29/5	6/6	12/7	12/7	12/7	-	-	-	17/10
B(23/5)	2/6	6/6	15/7	15/7	15/7	-	-	-	17/10
C(27/5)	9/6	-	21/7	21/7	21/7	-	-	-	17/10
D(1/6)	15/6	-	28/7	28/7	28/7	-	-	-	17/10

I förhållande till parallellförsöket ligger detta försök på ett fält med något högre läge. Ytan är välvd och den naturliga dräneringen något bättre. Uptorkningen och bärigheten vid vårsådden var någon grad bättre än i föregående försök. Brukningsbetingelserna på de svagt dikade momenten var dock otillfredsställande med snabb övergång från blött till för torrt och hårt tillstånd.

Tidig observation (18/4). Ljusa tultkamar på 16 och 32 m avstånd. Fritt vatten mellan tultkamar och i slutfåra på 80 m avstånden.

Såtid A (17/5) Tillfredsställande - god mylla på 16 och 32 m utom i en sänka på 32 m i en upprepning. Dålig till obefintlig mylla på 80 m avstånd där endast 3 av 4 upprepningar kunde sås p.g.a, dålig bärighet.

Såtid B (23/5) God såbädd och myllning på samtliga avstånd. Det var dock segt i botten på 80 m avstånden.

Såtid C (27/5) Torr men god såbädd på 16 och 32 m avstånd. Relativt god såbädd i 80 m avst. Men fler harvningar tarvades. I en upprepning på 80 m hade skorpan blivit för hård för god myllning.

Såtid D (1/6) Ungefär samma förutsättningar som vid sådd av led C men ännu torrare i jorden.

Skörd (17/10) Marken var torr vid skörden. Vid plöjningen den 14/11 märktes sämre bärighet vid 80 m avstånd.

Gävleborgs län

Backa gård. År 1977

Försöksvärd: Lantbr. Olle och Lars Erik Olander, Backa gård, Edsbyn

Matj.: Måttligt mullhaltig mjällera

Alv: Mjällera

Gröda: Höstvete

AvståndsförsökDikesavstånd 16 m

Parc.nr från dike	Skörd dt/ha	Rel.tal	Parc.nr från dike	Skörd dt/ha	Rel.t
1	20.3	100	1	20.2	100
2	19.0 - 2.3	89	2	18.5	92
3	19.1 - 2.2	89	3	17.5	87
4	16.8 - 3.5	83	4	16.6	82
5	17.9 - 2.4	88	5	16.0	79
			6	16.2	80
			7	17.0	84
			8	15.9	79
			9	15.9	79
			10	15.3	76

 $m_{diff} = 1.23$  $m_{diff} = 1.57$ 

Stora skördenedsättningar mellan diken har erhållits på båda dikesavstånden. Utslagen beror främst på utvintring genom uppfrysning.

Observationer: En stor del av fältet kördes upp och besåddes med vårsäd på grund av de svåra övervintringsskadorna.

Nederbörd	jan	feb	mars	apr	maj	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec	Hela året
Medelnederbörd	40	27	24	32	38	60	75	80	66	43	52	43	580
Årets nederbörd	74	22	29	65	30	71	87	36	30	39	69	27	578

Västerbottens länDistriktsförsöksstationen Röbbäcksdalen. År 1977

Matj.: Mättligt mullhaltig finmo

Alv: Mjälilig finmo

Gröda: Korn

Djupförsök I (gamla)

Dikesdjupet vid parcell 1 är 1.2 m. Det minskar därefter kontinuerligt till 0.5 m vid parcell 8. I försöket ingår 3 upprepningar. Dikesavståndet är 18 m.

Parc.nr	Dikesdjup	Skörd dt/ha	Rel.tal
1	1.2 m	13.9	100
2		14.4 + 0.5	103
3		13.5 - 0.4	97
4		14.1 + 0.1	101
5		13.4 - 0.6	96
6		13.5 - 0.4	97
7		12.6 - 1.3	91
8	0.5 m	12.1 - 1.8	87

 $m_{diff} = 0.82$ 

Skördenivån är låg. Den grunda dikningen har givit lägre avkastning än den djupa. Utslaget kan betecknas som statistiskt ganska säkert.

Analyser

	Dikesdjup		
	0.5 m	0.85 m	1.2 m
Tusenkovnvikt	26.9	27.7	26.8
Hektolitervikt	52.7	53.0	51.5

Observationer: Mycket vatten vid snösmältningen. Sen upptorkning över lag. Inga skillnader mellan olika dikesdjup. Några skillnader i tid för axgång och skörd har inte observerats och inte heller i kvalitet hos spannmålen vid tiden för skörd.

Djupförsök II (nya)

Gröda: Vall II

Dikesdjupet vid parcell 1 är 1.2 m. Det minskar därefter kontinuerligt till 0.5 m vid parcell 8. I försöket ingår 4 upprepningar. Dikesavståndet är 18 m.

Skörd\_ISkörd\_II

Parc.nr	Dikesdjup	Skörd dt/ha	Rel.tal	Parc.nr	Dikesdjup	Skörd dt/ha	Rel.tal
1	1.2 m	72.3	100	1	1.2 m	12.8	100
2		72.9 + 0.6	101	2		12.9 + 0.1	101
3		74.0 + 1.7	102	3		12.8 - 0.1	99
4		74.4 + 2.1	103	4		12.0 - 0.9	93
5		73.6 + 1.3	102	5		12.1 - 0.8	94
6		74.7 + 2.4	103	6		12.5 - 0.4	97
7		75.9 + 3.6	105	7		12.9 ± 0.0	100
8	0.5 m	79.1 + 6.8	109	8	0.5 m	12.5 - 0.4	97

 $m_{diff} = 2.56$  $m_{diff} = 0.71$ 

Det minsta dikesdjupet har givit den högsta avkastningen vad gäller första skörden. Försöksfelet är emellertid stort och utslaget ligger helt inom felgränserna. I andra skörden är avkastningen praktiskt taget lika över hela försöket.

Observationer: Våren var sen. Så sent som den 13 maj var fälten så uppblötta att det inte bar för maskinerna. Den 16 maj kunde man konstatera att tjälen gått ur marken där dikesdjupet var 1.20 men att tjälen fanns kvar på 35 cm:s djup där dikesdjupet var 0.5 m. Några bärighets- och upp-torkningsskillnader har dock inte noterats.

Högre klöverprocent och lägre gräsprocent har noterats på den grunda dikningen jämfört med den djupa vid första skörden. Vid dikesdjupen 0.5, 0.85 och 1.2 var klöverandelen respektive 8 %, 4 % och 2 % medan andelen gräs (timotej och ängsvingel) var 91 %, 99 % och 94 % respektive.

#### Torrsubstanshalt i grönmassan:

Dikesdjup	Torrsubstanshalt, %	
	Första skörd	Andra skörd
0.50 m	18.9	17.9
0.85 m	19.4	19.0
1.20 m	19.4	19.1

Nederbörd:	jan	feb	mars	apr	maj	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec	Hela året
Medelnederbörd	48	29	25	33	28	48	59	75	62	59	66	56	588
Årets nederbörd	73	43	26	74	68	70	79	30	39	55	70	19	646

#### Kombinerat diknings- och tegläggningförsök

##### 1. Teglagd markyta

Gröda: Vall II

(Parcellerna uttagna tvärs över tegarna, tegbredd 15 m)

<u>Dikesavstånd 20 m</u>			<u>Dikesavstånd 80 m</u>		
Parc.nr från dike	Skörd dt/ha	Rel.tal	Parc.nr från dike	Skörd dt/ha	Rel.tal
1	66.9	100	1	66.1	100
2	68.1 + 1.2	102	2	69.1 + 3.0	105
3	67.1 + 0.2	100	3	67.2 + 1.1	102
4	65.3 - 1.6	98	4	59.2 - 6.9	90
5	67.7 + 0.8	101	5	57.1 - 9.0	86
			6	61.9 - 4.2	94
			7	62.8 - 3.3	95
			8	59.6 - 6.5	90
			9	58.2 - 7.9	88
			10	59.4 - 6.7	90

$m_{diff} = 2.74 \text{ dt/ha}$

$m_{diff} = 5.53 \text{ dt/ha}$

##### 2. Plan markyta

<u>Dikesavstånd 20 m</u>			<u>Dikesavstånd 80 m</u>		
Parc.nr från dike	Skörd dt/ha	Rel.tal	Parc.nr från dike	Skörd dt/ha	Rel.tal
1	57.3	100	1	60.4	100
2	52.3 - 5.0	91	2	50.9 - 9.5	84
3	48.9 - 8.4	85	3	56.2 - 4.2	92
4	50.1 - 7.2	87	4	57.2 - 3.2	95
5	46.9 - 10.4	52	5	56.2 - 4.2	93
			6	57.7 - 2.7	96
			7	54.8 - 5.6	91
			8	53.8 - 6.6	89
			9	58.7 - 1.7	97
			10	60.6 + 0.2	100

$m_{diff} = 6.35 \text{ dt/ha}$

$m_{diff} = 7.68 \text{ dt/ha}$

### Jämförelse mellan teglagd och plan markyta

	<u>Dikesavstånd 20 m</u>	<u>Dikesavstånd 80 m</u>
Teglagd markyta	67.0	62.1
Plan markyta	51.1 - 15.9	56.7 - 5.4

### 3. Teglagd markyta: Skörd från tegrygg till slutfåra (Parcellerna uttagna parallellt med tegriktningen)

Parc.nr	Skörd dt/ha	Rel.tal
1 Tegrygg	83.5	100
2	74.6	89
3	61.0	73
4 Slutfåra	39.2	47

$$m_{\text{diff}} = 8.96$$

Inom försöksområdet som har en längd av ca 150 m och en bredd av ca 100 m visar skördesiffrorna återkommande en bonitetsskillnad av ca 10 dt/ha i längsriktningen och ca 8 dt/ha i tvärriktningen. Orsaken till denna gradient torde ligga i jordart och i huvudtopografien.

I bandförsöket upphäves dock i viss mån denna gradient. De skördevariationer som erhållits på 20- och 80-metersavstånden ligger vid felgränserna för såväl teglagt som plant område. I jämförelsen mellan teglagd och plan markyta har bonitetsgradienten också inverkat. Den skillnad i skörd till förmån för teglagd markyta som tabellen visar, kan dock vara reell.

Under punkt 3 har skördens variation från tegrygg till slutfåra granskats. Parcellen invid tegfåran har endast halva skörden av parcellen vid tegryggen, beroende av tunnare bestånd och låg klöverhalt. Parcellerna på tegplanet visar också en lägre skörd än tegryggen. Skörden varierar sannolikt också med matjordsdjupet som är större invid tegryggen än vid tegfåran.

Observationer: Snöfritt i början av maj med något vatten i slutfårorna under några dagar. God bärighet vid övergödsling på våren. Inga skillnader mellan teglagt och plant eller mellan 20 och 80 m:s dikesavstånd. På den plana delen varierade klöverhalten ganska mycket inom varje ruta. På teglagda delen var klöverhalten i varje ruta genomgående lägre invid slutfåran än på tegnen i övrigt.

### Kombinerat ytplanerings- och filtersättningsförsök 1974-77

Försöket anlades år 1973. Ett område om ca 6 ha formades i en plan yta om 50 x 350 m omgiven av 2 teglagda områden med vardera 3 tegar 20 x 350 m. I tegfåror sattes filter av dels grus dels singel på underliggande dränering. Förutom vanliga formen avgrusfilter sattes filter med stor yta i matjorden 1 x 2 m = ca 2 m<sup>2</sup>. Dessutom ingår i försöket filter utan koppling till dräneringen och tegfåror helt utan filter.

Försöket har följts med observationer såväl under vinterhalvåret som under vegetationsperioden. Under vinterhalvåret har snötäcke, isbildning, avsmältning och ytvattenavrinning observerats. De olika filtertypernas funktion har granskats. Beståndssammansättningen har observerats och skörd har tagits på de olika försöksleden.

Fältet såddes in i korn 1973. Övervintringen var 1973/74 mycket god. Beståndet blev jämnt och gav år 1974 hög avkastning utan skillnader mellan olika moment. Vintern 1974/75 utvintrade vallen på större delen av fältet. Utvintringen var orsakad av en kombination av tjockt snö-täcke och isskorpebildning. Det var en totalskada till synes utan samband med dränering, ytplanering, eller filtersättning. Större delen av fältet som försöket ligger på såddes om med vallfrö utom den plana delen och 3 tegar av försöksytan. Beståndet på försöket var under 1975 av dessa skäl mycket ojämnt. De två följande åren dock relativt enhetligt. Inte heller under denna period har det förekommit ytvatten- eller ytisbildning i större omfattning som haft samband med dränering och ytutformning.

Beståndet på det icke hjälpsådda området har till hälften bestått av timotej och hälften av självväxande gräs såsom gröe och kvickrot. Inom hjälpsådda delen har huvuddelen varit timotej. Utvintringen 1974/75 kom alltså att starkt störa försöket. Beståndsiakttagelser och skördesiffror sammantagna visar dock att avkastningen inom fältet endast i mindre grad påverkats av olika ytutformning med de väderbetingelser som rått under den gångna fyraårsperioden. På tegarna har mindre ytor med ytvattensskador varit lokaliserade till tegfårorna. På plana områden har förekommit spridda ytvattensskador i ungefär samma frekvens.

Observationer av de olika filtertyperna har gällt deras intagsförmåga, framförallt i vad mån de fungerar under vinterhalvåret. Det har därvid visat sig att filter med singel håller sig öppna medan det i grusfilter bildas is som stoppar inflödet. Filter av singel med stor yta i dagen, 2 m<sup>2</sup>, har visat sig särskilt funktionssäkra. Den gångna 4-årsperioden har dock inte haft sådant nederbörds klimat att ytvattenssystemet belastats särskilt hårt.

De omfattande observationerna av tjäle, avsmältningsförlopp och filterverkan skall sammanställas separat. Här redovisas skördedata översiktligt med de svängningar som erhållits från år till år och på olika delar av fältet främst på grund av de allmänna utvintringsskadorna.

Röbäcksdalen. Skörderesultat 1974-1977 från försök med jämförelse plan markyta - teglagd markyta med olika slag av ytvattenfilter.

Försöksled	1	2	3	4	5	6	7	m <sub>diff</sub>
År	Teg 20 m utan filter	Teg 20 m grus- filter	Teg 20 m singel- filter	Plan 50 m mark	Teg 20 m grus- filter	Teg 20 m singel- filter	Teg 20 m utan filter	
Skörd								
Vall 1								
Vallskörd dt torrsubstans per ha								
1974/1:a skörd	76.9	76.7	73.1	76.3	71.3	69.8	70.7	2.08
1974/2:a skörd	ej försöksmässigt skördat							
Vall 2								
utvintrat-omsådd								
1975/1:a skörd	31.7	36.1	37.1	21.0	15.8	14.5	15.9	1.93
1975/2:a skörd	54.0	47.4	54.9	63.1	-	-	-	
1975/1 + 2	85.7	83.5	92.0	84.1	-	-	-	
Vall 3								
1976/1:a skörd	27.1	26.9	28.2	34.8	34.6	31.0	34.1	1.72
1976/2:a skörd	27.8	29.1	30.5	27.6	27.4	27.8	27.5	0.96
1976/1 + 2	54.9	56.0	58.7	62.3	62.0	58.8	61.5	2.01
Vall 4								
1977/1:a skörd	33.3	31.6	34.0	33.1	37.1	37.8	34.7	1.08
1977/2:a skörd	22.4	22.6	22.0	30.5	26.3	30.0	31.8	1.22
1977/1 + 2	55.7	54.3	56.0	63.6	63.4	67.7	66.5	1.56



Norrbottens län

Grans lantbruksskola. År 1977

Försöksvärd: Grans lantbruksskola, Öjebyn

Matj.: Mullhaltig mjällera

Alv: Mjällera

Gröda: Korn

Djupförsök

Dikesdjupet vid parcell 1 är 1.2 m. Det minskar därefter kontinuerligt till 0.5 m vid parcell 8. I försöket ingår 4 upprepningar. Dikesavståndet är 18 m.

Parc.nr	Dikesdjup	Skörd dt/ha	Rel.tal
1	1.2 m	7.7	100
2		7.6 - 0.1	98
3		8.3 + 0.5	107
4		8.6 + 0.9	112
5		8.5 + 0.8	111
6		8.1 + 0.4	105
7		7.8 + 0.1	101
8		7.3 - 0.4	95

$$m_{\text{diff}} = 1.18$$

Skördenivån är mycket låg. Något egentligt utslag för olika dikesdjup föreligger inte. De skördevariationer som kan utläsas ligger helt inom felgränserna.

Observationer: Senare upptorkning har kunnat konstateras där dikesdjupet är minst. Några klara skillnader i vattenhalt i kärnan vid skörden eller i volymvikt har inte konstaterats. Däremot har 1000-kornvikten i spannmål skördad från 0.5, 0.85 och 1.2 m:s dikesdjup varit respektive 14.9, 15.6 och 16.8 gram. De låga tusenkornvikterna hör naturligtvis samman med att grödan inte var mogen när tillväxten avbröts av kylan.

<u>Nederbörd</u>	jan	feb	mars	apr	maj	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec	Hela året
Medelnederbörd	34	25	22	26	28	46	52	67	63	47	47	41	498
Årets nederbörd	62	32	18	77	39	53	105	20	20	36	45	26	533

# RESULTAT AV ÖVRIGA FÄLTFÖRSÖK ÅR 1977 AVSEENDE GRUNDFÖRBÄTTRING

Innehållsförteckning	Sida
GRUNDFÖRBÄTTRING PÅ FASTMARKSJORD	1
Resultat av enskilda försök	3
<u>Värmlands län</u>	
Nämdemansåsen	3
Edet	4
<u>Västmanlands län</u>	
Ålbo	5
<u>Kopparbergs län</u>	
Arkhyttan	7
DE ORGANOGENA JORDARNAS VATTENHUSHÅLLNING	9
Resultat av enskilda försök	11
<u>Uppsala län</u>	
Ösby	11
<u>Östergötlands län</u>	
Järnvalla	13
<u>Västmanlands län</u>	
Nibble	15
<u>Örebro län</u>	
Ekeby	17
Helgesta	18
STRUKTURFÖRSÖK MED KALK	20
Resultat av enskilda försök	21
<u>Malmöhus län</u>	
Lönhult	21
<u>Skaraborgs län</u>	
Kampetorp	21
<u>Västmanlands län</u>	
Brunna	21
Isby	22
Långsjö	23
Tomta (Ålbo)	23

## GRUNDFÖRBÄTTRINGSFÖRSÖK PÅ FASTMARKSJORD

Arne Ericson

Avsikten med försöken är att studera hur olika grundförbättringsåtgärder påverkar avkastningen på jordar med låg skördenivå och stor variation i skörd år från år. Undersökningen omfattar hittills fyra försök på mjälleror - ett i Dalarna, ett i Västmanland och två i Värmland. Följande grundförbättringsåtgärder prövas: kalkning, djupbearbetning och inblandning av organiskt material. För att mera direkt studera vattenfaktorns betydelse ingår även ett bevattnat led. Jordbearbetning, gödsling och sådd utföres av försöksvärden varvid försöket behandlas lika som fältet i övrigt.

Försöksuppläggningsen åskådliggöres i fig. 1 där A = kalkning B = genomgrävning (djupbearbetning) C = påförande av organiskt material D = bevattning och 0 = obehandlat. Hela försöket är 25 x 40 meter och består av 25 stycken smårutor som är 5 x 8 meter. Vid utläggningen av försöken påföres först kalken och det organiska materialet. I fig. 1 är kalkning den heldragna storrutan på längden av försöket där alla tio smårutorna innehåller behandlingen A. Organiskt material är den prickade storrutan tvärsöver försöket i vilken de tio smårutorna innehåller behandlingen C. Efter kalkning och påläggning av organiskt material utföres med grävmaskin genomgrävning till ca 60 cm djup. I fig. 1 är genomgrävningen den stora ruta som begränsas av streckad linje och i vilken alla de tio smårutorna således innehåller behandlingen B. Vid behov under växtsäsongen bevattnas den storruta som begränsas av punktstreckad linje (behandling D).

Som framgår av fig. 1 överlappar behandlingarna varandra. Detta ger upphov till sexton olika försöksled. Nio av dessa saknar upprepningar (skuggat område i fig. 1) medan övriga led består av två paralleller med undantag av obehandlat led som består av fyra paralleller. Vid utvärderingen av försöken har upprepningarna använts för att eliminera de skillnader i skörd som kan förklaras av gradvisa bonitetsförändringar inom försöket. Den statistiska metod som använts är en kovariansanalys varvid försöksrutornas nummer användes som kovariater<sup>†</sup>. Med hjälp av denna analys erhålles de korregerade skördevärden som redovisas för varje försök. Analysen omfattar också variansanalys av skörderesultaten. Uttalanden om behandlingseffekters statistiska säkerhet avser signifikansnivån 5 %.

På varje försöksplats har gjorts markfysikaliska undersökningar enligt rutinförfarande vid försöksavdelningen för Hydroteknik. Jordarten åskådliggöres med de procenttal som erhålles från den mekaniska analysen.

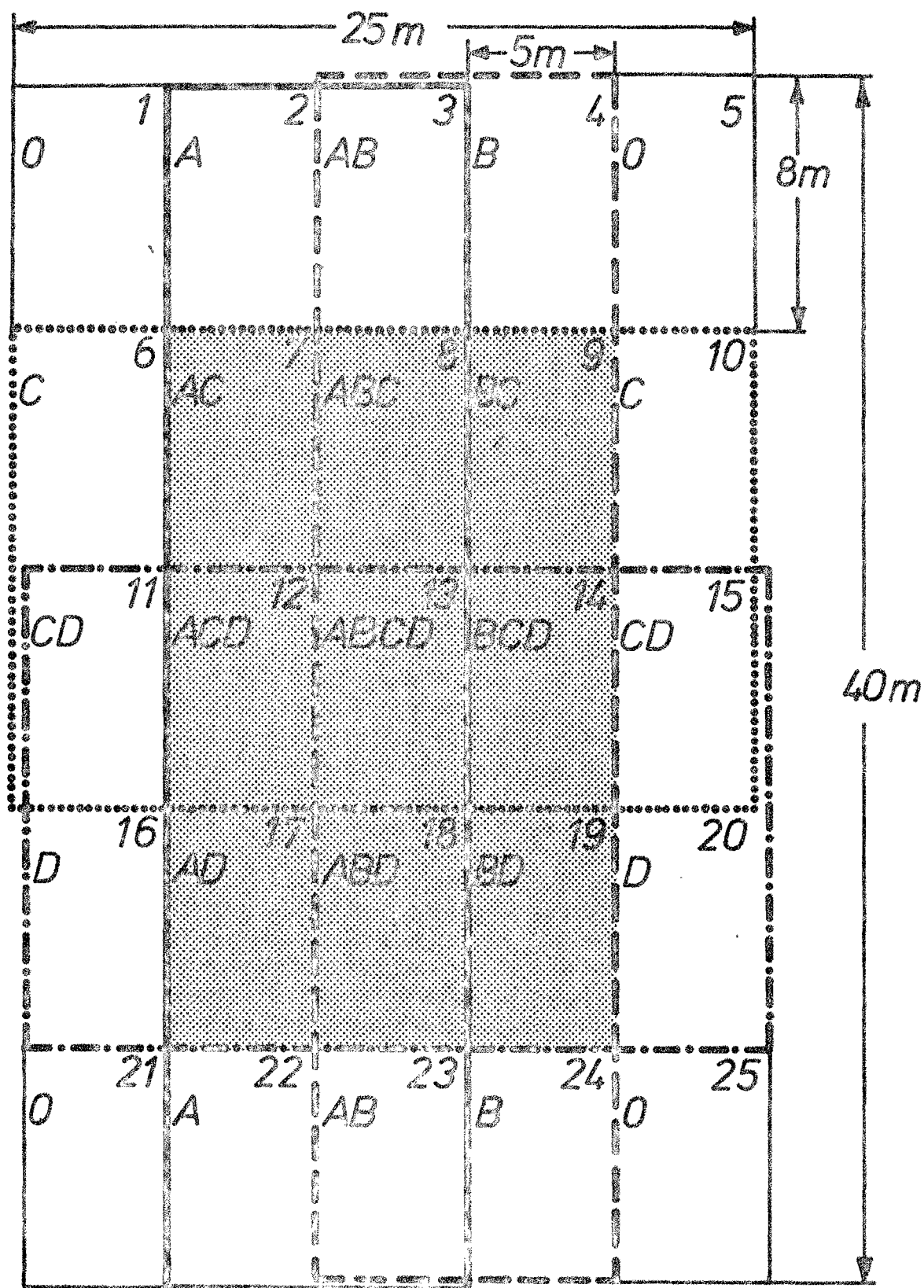
Exempel: Ålbo Matjord: 3:6-20-33-38  
Alv: 0- 7-38-55

Ålbo är namnet på försöksplatsen. Efter orden matjord respektive alv följer procentsiffrorna för jordartens olika fraktioner allt räknat i viktsprocent. Siffran framför kolon anger mullhalten, efter kolon följer sedan i ordning procentsiffrorna för sand, mo, mjäla och ler. För alven anges ingen mullhalt utan där betyder siffrorna procenttalen för sand, mo, mjäla och ler.

<sup>†</sup>Den statistiska tekniken har utarbetats av Gunnar Ekbohm, Inst. för Ekonomi och Statistik.

Fig.1

Försökens uppläggning



## RESULTAT AV ENSKILDA FÖRSÖK

Värmlands län

Nämndemansåsen. År 1977

Försöksvärd: Bröderna Sundeskog, Nämndemansåsen, Sunne.

Nederbörd	jan	feb	mars	april	maj	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec	Hela året
Medelnederbörd (Gräsmark)	47	32	26	39	39	65	71	78	71	65	64	56	653
Årets nederbörd	107	29	40	104	51	65	65	39	60	114	134	35	843

Jordart: Matjord 13:1-10-44-32

alv 1- 2-49-48

Försöket anlagt 1976

## Försöksled

- A kalk, 20 ton CaO/ha (osläckt kalk)
- B Genomgrävning 60 cm djup
- C Organiskt material, kärrtorv 500 m<sup>3</sup>/ha
- D Bevattning 20/6 30 mm, 12/7 30 mm
- O Obehandlat

Gröda: Korn

	F-led	Rel.tal	Dt/ha
1	AB	119	48.0
2	BD	117	47.1
3	AD	114	46.1
4	D	111	44.6
5	ABCD	110	44.6
6	ABD	109	44.2
7	A	109	44.2
8	ACD	108	43.8
9	BCD	107	43.4
10	ADC	103	41.8
11	BC	103	41.6
12	O	100	40.4
13	B	100	40.2
14	AC	97	39.3
15	CD	94	37.8
16	C	92	37.3

De flesta behandlingarna i försöket gav skördeökning. Bevattningen höjde skörden med 4.2 dt/ha, kalkning med 3.8 dt/ha. Tillförsel av torv sänkte dock skörden med 3.1 dt/ha. Dessa effekter är statistiskt säkra. Försöksleden med kalk och genomgrävning (kombinationer med behandlingen AB) gav sämre stråstyrka jämfört med övriga försöksled.

Edet. År 1977

Försöksvärd: Lantbrukare Bengt Bengtsson, Edet, Frykåsen, Kil

Nederbörd:	jan	feb	mars	april	maj	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec	Hela året
Medelnederbörd	54	37	29	42	43	55	80	88	76	69	73	58	704
(Östra Ämtervik)													
Årets nederbörd	100	25	44	85	46	56	103	44	48	82	102	32	767

Jordart: Matjord 3:6-16-46-29  
alv 1-17-38-44

Försöket anlagt 1976

Försöksled

- A kalk 20 ton CaO/ha (osläckt kalk)
- B Genomgrävning 60 cm
- C Organiskt material, bark 500 m<sup>3</sup>/ha
- D Bevattning 12/7 30 mm
- O Obehandlat

Gröda: Havre

Skörderesultat

	F-led	Rel. tal	Dt/ha
1	O	100	42.6
2	B	89	37.9
3	AB	89	37.7
4	BD	87	37.3
5	D	87	37.0
6	AD	86	36.6
7	A	85	36.2
8	ABD	83	35.4
9	ACD	83	35.3
10	BCD	69	29.4
11	CD	67	28.5
12	AC	64	27.4
13	ABCD	63	26.7
14	BC	38	16.1
15	ABC	36	15.1
16	C	28	11.8

Obehandlat led gav mycket god skörd och inget av de övriga försöksleden kom upp till detta resultat. Mest markant var skördenedsättningen i de försöksleden som påförts bark. Detta orsakades av att barken på våren låg som ett isolerande lager på markytan, vilket fick till följd att tjälen släppte senare där. Vårbruket misslyckades därför och bestånden i dessa försöksleden blev mycket dåliga.

Västmanlands län

Ålbo. År 1977

Försöksvärd: Göran Vangbo, Ålbo, Västerfärnebo

Nederbörd	jan	feb	mars	april	maj	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec	Hela året
Medelnederbörd	49	35	27	36	40	65	78	86	64	55	61	51	647
(Bjurfors)													
Årets nederbörd	108	36	42	78	36	52	128	27	29	-	77	48	-

Jordart: Matjord 3:6-20-33-38

Alv 0- 7-38-55

Försöket anlagt 1976

Försöksled

- A Kalk 30 ton CaO/ha (osläckt kalk)
- B Genomgrävning 60 cm
- C Organiskt material Röttslam 300 m<sup>3</sup>/ha
- D Bevattning 13/6 30 mm
- O Obehandlat

pH-värden våren 1977

Försöksled	pH
0 matjord	5.9
alv	6.0
A matjord	7.3
alv	6.0
AB matjord	7.5
alv	7.2

Gröda: Havre

Skörderesultat

	F-led	Rel.tal	Dt/ha
1	ABC	122	82.6
2	D	112	75.6
3	ABCD	110	74.4
4	CD	109	73.4
5	BC	104	70.5
6	AB	104	70.4
7	C	100	67.8
8	A	100	67.7
9	O	100	67.5
10	AD	99	66.9
11	ABD	97	65.4
12	BD	96	64.8
13	BCD	96	64.7
14	ACD	88	59.1
15	B	87	58.6
16	AC	78	52.5

Skörden var mycket hög i hela försöket. Endast effekten av behandlingen AB (kalk + genomgrävning) är statistiskt säker.<sup>+</sup> Vid skörden var det kraftig liggsäd i alla försöksrutorna. Denna bildades sent, ca 14 dagar före skörd, med undantag av försöksleden CD, C, ACD och AC som gav ligg-säd tidigare. Alla dessa försöksled har påförts rötslam.

<sup>+</sup>(OBS! I försöksled där tre eller fyra åtgärder ingår kan ingen beräkning av statistisk säkerhet göras emedan upprepningar av försöksledet ifråga saknas).



Kopparbergs län

Arkhyttan. År 1977

Försöksvärd: Lantbrukare Mats Arkeberg, Arkhyttan, Stora Skedvi.

Nederbörd:        jan feb mars april maj juni juli aug sept okt nov dec Hela året  
 Medelnederbörd    43 30 24 33 37 59 74 83 59 50 56 47 595  
 (Säter)  
 Årets nederbörd 127 40 38 128 67 84 148 40 46 34 - - -

Jordart Matjord 4:3-3-61-29  
           Alv        3-3-58-36

Försöket anlagt 1976

Försöksled

A        Kalk 20 ton CaO/ha (osläckt kalk)  
 B        Genomgrävning av alven 60 cm djup  
 C        Organiskt material bark 500 m<sup>3</sup>/ha  
 D        Bevattning 15/6 30 mm  
 O        Obehandlat

pH-värden våren 1977

	<u>Försöksled</u>	<u>pH</u>
O	matjord	5.4
	alv	5.5
A	matjord	7.3
	alv	5.5
AB	matjord	7.5
	alv	8.3

Gröda: Korn

Skörderesultat

	<u>F-led</u>	<u>Rel.tal</u>	<u>dt/ha</u>
1	AC	106	43.8
2	O	100	41.2
3	D	94	39.0
4	C	93	38.2
5	A	92	38.0
6	AB	90	37.1
7	ACD	85	35.1
8	AD	83	34.2
9	B	82	34.0
10	BD	82	33.7
11	CD	79	32.5
12	ABC	77	31.9
13	ABD	77	31.9
14	BC	70	28.9
15	ABCD	66	27.1
16	BCD	54	22.2

Försöksuppläggningsen skiljer sig något från beskrivningen i inledningen (sid 1 ). I detta försök fraktades först matjorden undan från den stor-ruta som skulle grävas om med grävmaskin (I fig. 1, sid 2 )storrutan som begränsas av streckad linje, behandling B). I de försöksrutor var i genom-grävning kombineras med kalk och bark gavs 2/3 av dessa mängder till al-ven. Därefter gjordes omgrävningen, matjorden schaktades tillbaka och till sist blandades återstoden av kalken och barken in i matjorden.

Endast kombinationen kalk - organiskt material har givit skördeökning. Denna effekt är ej statistiskt säker. Skördeminskningarna av genomgräv-ning, bark och bevattning är statistiskt säkra. Kalkning gav en krafti-gare vegetativ utveckling jämfört med andra försöksled. Detta resulterade i tidig liggsäd i alla kalkade led utom de med kalk och bark i kombina-tion.

## DE ORGANOGENA JORDARNAS VATTENHUSHÅLLNING

Lave Persson

Under 1970-talets första år konstaterades på flera håll i landet, att organogena jordar under torra somrar inte gav den avkastning man väntade. Grödan fick en god start men tynade bort redan vid midsommartid. Vattenbristen var påtaglig i de övre nivåerna, där så gott som alla rötter fanns. Längre ner fanns det gott om tillgängligt vatten, men växternas rötter verkade inte kunna ta sig ner dit. Senare i växtens utveckling visade sig flera bristsymptom som fosforbrist, mikronäringsbrist m.m. Orsaken till växternas svaga utveckling och det låga skörderesultatet torde vara en kombination av flera faktorer, varav bristen på vatten är en.

1974 startades en orienterande undersökning, vars syfte var, att med grundförbättringsåtgärder avhjälpa felen. Då lades två orienterande försök ut i Örebro län. Året därpå startades projektet De organogena jordarnas vattenhushållning. Där har f.n. fem riksförsök lagts ut, varav resultaten från tre redovisas här. Ett försök i Skaraborgs län (Majnegården) såddes in med vall 1977 och kunde inte skördas därför att det betades på hösten och försöket inte avskildes ordentligt med stängsel. Ett försök i Västmanlands län (Örresta) kunde i likhet med resten av fältet inte skördas på grund av ogynnsamma bärgningsförhållanden.

I uppläggningsen av försöken har vi strävat efter att kombinera ett antal åtgärder enligt den försöksplan, som beskrivs under rubriken "Grundförbättringsförsök på fastmarksjord". Avvikelser finns dock och dessa beskrivs i redogörelsen för enskilda försöksplatser.

Skörderesultaten har bearbetats statistiskt på samma sätt som i projektet "Grundförbättringsförsök på fastmarksjord". Undantag utgör försöket vid Helgesta (Örebro län). Där uteslöts bevattning ovanifrån på grund av sent vårbruk, underbevattning av fältet och den rikliga nederbörden under juli. Signifikansnivån har satts till 5 %. Många av åtgärderna och flertalet kombinationer är inte statistiskt säkra. Detta visar dels hur komplicerade problemen är, dels att den rikliga nederbörden under senare delen av sommaren suddat ut de skillnader mellan försöksleden, som funnits tidigare år. Markfysikaliska undersökningar enligt avd. för hydrotekniks rutiner har gjorts med undantag för mekanisk analys, som ej går att genomföra om multhalten överstiger 20 viktprocent.

### FÖRSÖKSÅTGÄRDER

Djupbearbetning. Detta kan göras med djupplog eller omgrävning med grävmaskin. Det senare är att föredra i ett försök, då man får en intensivare omblandning och kan se resultatet av åtgärden snabbare. Dessutom ger markprovtagningar enhetligare resultat, när det inte finns halvmeterstora tiltor i alven. Åtgärden avser att öka rotdjupet genom att föra ner en del matjord och neutralisera den oftast kemiskt sura alven. Andra effekter är minskad frostlänthet och lägre motstånd mot bevattning av jorden genom inblandning av mineraljord, som ofta finns under det organogena materialet.

Kalkning. Åtgärden görs främst för att återställa den pH-sänkning man får vid djupbearbetning, men även enbart kalkning kan ge gott resultat på denna typ av jordar.

Bevattning. I stället för att fördjupa rotsystemet kan man försörja växterna med vatten i de ytliga jordlager som genomrotats. Det räcker sällan med en enda vattengiva i så fall. I samtliga försök har bevattning skett med spridare i givor på 30 mm efter en vattenhushållningsbudget. I praktiken har underbevattning börjat användas på sina håll. Det är en i många fall bättre metod, men den är svår att genomföra försöksmässigt. På Helgesta (Örebro län) använder försöksvärden underbevattning på hela fältet.

Gödsling. Vid försökens anläggning gavs en stor giva thomasfosfat på vissa rutor. Detta gjordes för att man skulle kunna se, vad en grundgödsling med fosfor kunde ge för resultat i kombination med övriga grundförbättringsåtgärder.

## RESULTAT AV ENSKILDA FÖRSÖK

Uppsala län

Ösby. År 1977

Försöksvärd: Jan Berglund, Ösby, Knutby.

<u>Nederbörd</u>	jan	feb	mars	april	maj	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec	Hela året
Medelnederbörd (Vällnora)	46	30	31	32	32	46	60	74	59	54	56	46	566
Årets nederbörd	46	29	32	40	20	41	171	33	36	56	76	30	610

Jordart. Kärrmulljord på gyttjelera. Profilen har en komplicerad uppbyggnad med 30 cm kärrtorv överst. Under denna följer gyttja och gyttjelera med mycket låga pH-värden. På 35 cm djup ligger ett lager pappersgyttja, vilket utgör en effektiv spärr mot både kulturväxternas rötter och mot vattenrörelser. På 75 cm djup finns ett tunt sandskikt och därunder följer såpleran, som är helt opåverkad av odling och dränering.

Djup, cm	Glödförlust (viktsprocent)	pH (obehandlad jord)
0-10	72.1	6.4
10-20	70.9	6.2
20-30	88.1	5.8
30-40	30.0	4.2
40-50	38.2	3.5
50-60	15.1	3.5
60-70	14.1	3.9
70-80	3.1	4.5
80-90	3.8	6.1
90-100	4.1	6.5

Försöket anlades på hösten 1975.

## Försöksled

- A Kalk, 20 ton CaO/ha (osläckt kalk)
- B Djupbearbetning till 100 cm djup (genomgrävning med grävmaskin)
- C Thomasfosfat, 1000 kg/ha vid försökets anläggande. NPK 20-6-6-mikro, 400 kg/ha före vårbruket 1977
- D Bevattning 30 mm 770621. Större delen av juninederbörden kom efter bevattningen. Ytterligare bevattning ej nödvändig

Gröda: Korn (förfrukt: havre)

	F-led	Rel.tal	Dt/ha	Rymdvikt
1	AC	114	34.6	64.0
2	AD	111	33.8	61.2
3	A	110	33.5	61.3
4	CD	105	31.9	63.6
5	ABC	103	31.2	62.4
6	D	102	31.0	63.2
7	C	101	30.7	63.0
8	O	100	30.4	63.4
9	ACD	97	29.6	62.4
10	AB	94	28.7	64.2
11	ABD	93	28.2	62.8
12	BD	83	25.3	63.6
13	BCD	74	22.6	-
14	ABCD	67	20.4	-
15	B	58	17.6	52.0
16	BC	51	15.6	-

Fältet utanför försöket är djupplöjt (50-60 cm djup) och gav i likhet med de omgrävda leden en mycket god havreskörd 1976. Styrkt av detta satsade försöksvärden på att så korn. Detta är en gröda, som är mycket känsligare för låga pH-värden i marken och resultatet lät inte vänta på sig. Stora fläckar på fältet var kala och beståndet i övrigt glest och dåligt. Detta accentuerades i försökets djupbearbetade led. Kalkningen i kombination med genomgrävning förmådde inte höja pH-värdet tillräckligt. Försöksled med enbart kalk var bäst med 3-4 dt/ha skördeökning. Dessa resultat är statistiskt signifikanta i motsats till gödslings- och bevattningsledens. Under juli var delar av fältet översvämmade, dock inte försöket, och några bevattningseffekter var inte att vänta.

Östergötlands län

Järnvalla. År 1977

Försöksvärd: Arne Järnvall, Järnvalla, Ö. Husby

<u>Nederbörd</u>	jan	feb	mars	april	maj	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec	Hela året
Medelnederbörd (Norrköping)	40	31	27	32	40	49	65	73	55	45	52	46	555
Årets nederbörd	69	30	38	39	16	36	122	47	43	54	88	54	636

Jordart. Gyttejlera. Relativt hög mullhalt i matjorden. pH-värdena är mycket låga från 30-100 cm djup.

Djup, cm	Glödförlust (viktsprocent)	pH (obehandlad jord)
0-10	19.2	5.9
10-20		5.9
20-30		5.8
30-40		4.4
40-50	9.0	4.2
50-60		3.9
60-70		3.8
70-80		3.8
80-90	9.4	3.5
90-100		3.6

Försöket är anlagt i april 1976

## Försöksled

- A Kalk, 20 ton CaO/ha (osläckt kalk)
- B Djupbearbetning till 60 cm djup (genomgrävning med grävmaskin)
- C Thomasfosfat, 1250 kg/ha vid försökets anläggande. NPK 20-6-6-mikro, 400 kg/ha före vårbruket 1977
- D Bevattning 30 mm 770614. Ytterligare bevattning ej nödvändig

Gröda: Havre (omsådd efter utvintrad höstråg)

Förfrukt: Havre

	F-led	Rel.tal	Dt/ha	Rymdvikt	Stråstyrka
1	AC	104	39.9	47.6	20
2	D	103	39.4	48.8	70
3	ABCD	103	39.4	45.2	20
4	O	100	38.4	49.0	70
5	C	98	37.5	50.6	60
6	AB	98	37.5	46.8	30
7	CD	95	36.4	49.6	50
8	ABC	94	35.9	46.0	20
9	A	91	34.8	46.4	20
10	BD	89	34.3	48.4	60
11	AD	87	33.3	48.0	20
12	B	85	32.7	48.0	70
13	ABD	85	32.6	45.2	20
14	ACD	84	32.2	45.2	20
15	BCD	78	29.8	47.6	70
16	BC	73	28.0	48.4	30

Försöksplatsen kännetecknas av en mycket lättdränerad matjord, som innehåller för mycket luft och ger ofta dåliga gröningsbetingelser på våren. På ungefär 35 cm djup finns en kemisk rotspärr, som stoppar rötternas vidare nedträngande. Dessa båda egenskaper ger tillsammans ett mycket litet vattenmagasin för växterna.

Inga skörderesultat är signifikanta i detta försök. Kalk i kombination med genomgrävning ligger dock mycket nära gränsen. Resultaten förrycks av ligg-sädesbildning i de kalkade leden och av höga och kraftigt varierande vattenhalter vid skörden, något som i sig självt ger osäkerhet åt bestämningarna.



Västmanlands län

Nibble. År 1977

Försöksvärd: Sven-Erik Johansson, Nibble gård, Torstuna

<u>Nederbörd</u>	jan	feb	mars	april	maj	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec	Hela året
Medelnederbörd (Västerås)	38	29	25	32	39	51	69	76	56	50	52	45	565
Årets nederbörd	51	22	44	52	34	50	145	55	32	45	46	40	616

Jordart: Matjord 15:0- 5-22-58  
alv 4:1-10-28-57

Det organogena materialet som redovisas ovan är huvudsakligen i form av gyttja. Jorden är kemiskt sur med svårighet för rötterna att tränga ner djupare än 30-40 cm. I de grova sprickorna, som finns med ca 50 cm mellanrum, kan dock rötterna gå ända ner till grundvattnet. Detta ligger stabilt på knappt en meters djup, eftersom området är invallat.

Djup, cm	pH (obehandlad jord)
0-10	4.4
10-20	4.5
20-30	4.3
30-40	4.0
40-50	3.9
50-60	3.8
60-70	3.8
70-80	3.8
80-90	3.7
90-100	3.8

Försöket är anlagt i maj 1976

## Försöksled

- A Kalk, 20 ton CaO/ha (osläckt kalk)
- B Djupbearbetning till 60 cm djup (genomgrävning med grävmaskin)
- C Thomasfosfat, 1000 kg/ha vid försökets anläggande. NPK 20-6-6-mikro, 400 kg/ha före vårbruket 1977
- D Bevattnings 30 mm 770619. Nederbörden under juli gjorde ytterligare bevattningar överflödiga

Gröda: Havre (förfrukt: havre)

	F-led	Rel.tal	Dt/ha	Rymdvikt
1	C	119	47.7	53.0
2	AC	118	47.3	46.8
3	BC	114	45.9	52.4
4	B	113	45.4	51.2
5	D	106	42.6	53.4
6	CD	106	42.6	53.0
7	BD	101	40.5	52.4
8	O	100	40.1	50.6
9	ABD	89	35.7	51.2
10	A	86	34.6	50.0
11	BCD	85	33.9	52.8
12	ABC	84	33.5	50.0
13	AB	76	30.5	51.2
14	ABCD	75	30.1	48.8
15	AD	72	28.7	53.6
16	ACD	58	23.1	50.8

Fältet stod under vatten större delen av den föregående vintern (som mest 2.5 m). Jorden borde då vara väl mättad vid sådden. Denna kunde ske så tidigt som 14 dagar efter det vattenspegeln hade försvunnit, vilket tyder på en mycket hög genomsläpplighet i alven. Dessa goda utgångsbetingelser tillsammans med riklig nederbörd under juli gav en enorm halmskörd och en kärnskörd på ca 40 dt/ha på de obehandlade försöksleden. Dessa visade mycket stora variationer (29.4-50.4 dt/ha). Liggsäd förekom fläckvis på hela försöket utan att kunna hänföras till något speciellt försöksled. Endast för de kalkade rutorna visade skörderesultaten statistisk signifikans på 5 %-nivån. Kalkningen har givit en skördesänkning på 14 %. Genomgrävning och gödsling verkar dock ha givit bra resultat där de inte kombinerats med kalkning.

Örebro län

Nedanstående två försök administreras som länsförsök, men sköts delvis av försöksavd. för Hydroteknik. De är intressanta därför att de legat längre tid och har en något annorlunda plan än de övriga.

Ekeby. År 1977

Försöksvärd: Erik Arvidsson, Ekeby, Kumla

<u>Nederbörd</u>	jan	feb	mars	april	maj	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec	Hela året
Medelnederbörd (Ekeby)	48	38	31	39	42	57	76	83	68	59	62	53	656
Årets nederbörd	100	45	47	50	32	35	127	15	32	53	99	54	689

Jordart. Matjorden är en högförmultnad kärrmulljord och alven en lergyttja med utpräglad pelarstruktur, vilket ger en mycket effektiv dränering, kanske alltför effektiv, när matjorden är uttorkad och slår vatten ifrån sig vid regn eller bevattning under sommaren.

Djup, cm	Glödförlust (viktsprocent)	pH (obehandlad jord)
0-10	56.4	5.4
10-20		5.5
20-30	15.8	5.2
30-40		4.6
40-50		5.0
50-60	9.0	4.9
60-70		4.3
70-80	6.2	3.8
80-90		3.6
90-100	7.4	3.5

Detta försök, liksom det på Helgesta, anlades 1974. Försöksplanen avviker en del från den ovan presenterade. I stället för gödslings- och bevattningsled i "stjärnans" tvärled har en tidig och en sen bevattning lagts in. Kombinationen av dessa båda blir då två bevattningar.

## Försöksplan:

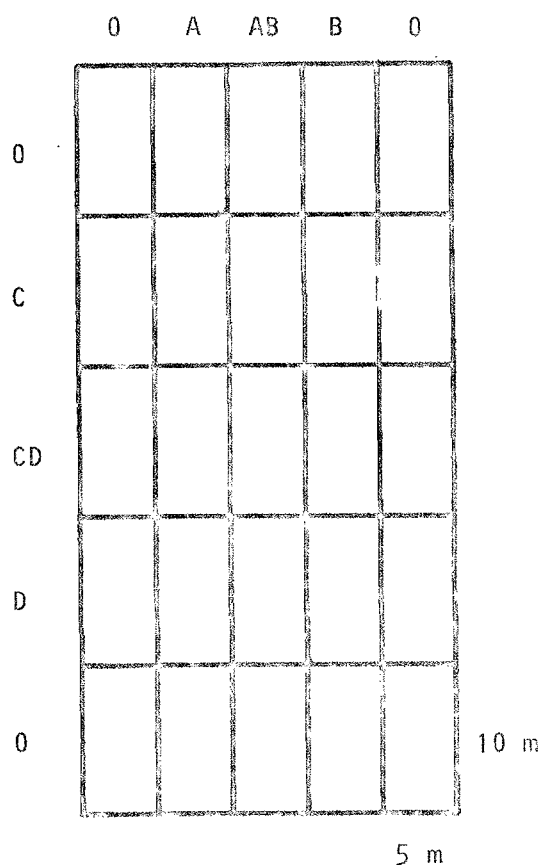
0: Gårdens behandling

A: Kalk 13.5 ton CaO/ha

B: Omgrävning till 60 cm djup

C: Tidig bevattning (ca 4-bladsstadium) 30 mm

D: Sen bevattning (strax före axgång) 30 mm



Ursprungligen var det tänkt, att den tidiga bevattningen skulle utföras som en genomdränkning av jorden med en stor bevattningsgiva före sådd. Detta vållade en del praktiska problem och åtgärden gjordes bara första året på detta sätt. Tidpunkten för bevattningarna bestäms dels av grödans utvecklingsstadium och dels med hjälp av en vattenbudget. Detta gjorde att den sena bevattningen måste uteslutas 1977 på grund av den rikliga nederbörden i juli.

Gröda: Havre (förfrukt korn)

	F-led	Rel.tal	Dt/ha	Rymdvikt
1	ABC	119	55.7	57.6
2	A	118	55.1	56.4
3	AC	115	53.7	55.2
4	AB	115	53.7	57.2
5	ACD	114	53.1	54.8
6	CD	113	52.8	56.0
7	B	111	51.7	53.6
8	BD	110	51.5	54.0
9	C	110	51.3	57.6
10	ABD	110	51.2	54.4
11	AD	110	51.1	54.0
12	ABCD	107	50.0	56.4
13	D	102	47.7	54.4
14	BC	101	47.0	54.8
15	0	100	46.6	54.4
16	BCD	98	45.5	55.2

Resultaten från kalkade led (A) är statistiskt signifikanta. Kalkning tillsammans med omgrävning har inte givit så stora skördeökningar detta år som under de tidigare, då grödorna varit korn och vårvete. Under de väderleksförhållanden, som rådde under 1977, gav inga försöksled särskilt dåliga resultat. Problemen med en jord av denna typ accentueras under torra år.

Helgesta. År 1977

Försöksvärd: Martin Hedlund, Helgesta, Odensbacken

Nederbördsmätningarna härrör sig från samma mätstation som Ekeby.

Jordart. Matjorden är en högförmultnad kärrmulljord. På 30 cm djup finns en skarp gräns mot alven, som består av en styv lera med gyttjeinslag. Pelarstrukturen är utpräglad. Alven är kemiskt mycket sur.

Djup, cm	Glödförlust (viktsprocent)	pH (obehandlad jord)
0-10	67.4	4.5
10-20	60.4	4.6
20-30	55.1	4.6
30-40	24.4	4.4
40-50	14.2	4.0
50-60	5.3	3.8
60-70	5.6	3.8
70-80	5.1	3.8
80-90	5.4	3.7
90-100	5.0	3.7

Försöksplanen är densamma som för Ekeby. På grund av sent vårbruk och riklig nederbörd tvingades vi utesluta båda bevattningarna under 1977. Fältet underbevattnades under den föregående vintern genom att grundvattenytan ställdes 10-20 cm under markytan.

Försöksled skördade under 1977

- A 13.5 ton CaO/ha (osläckt kalk)
- B Omgrävning till 60 cm djup med grävmaskin
- AB Kombination av ovanstående åtgärder

Gröda: Matpotatis (förfrukt matpotatis)

	F-led	Ton/ha	Rel.tal
1	A	36.8	124
2	AB	35.4	119
3	0	29.7	100
4	B	20.0	67

Statistisk bearbetning av detta material är inte möjlig. Torrsubstanshalten varierade obetydligt mellan försöksleden.

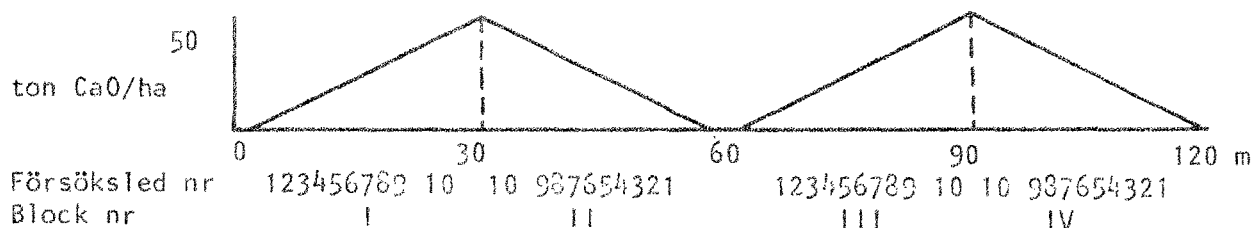
## STRUKTURFÖRSÖK MED KALK

Gösta Berglund

### Försökens uppläggning

Avsikten med försöken är att utröna i vilken grad strukturen på våra lerjordar påverkas genom kalkning. I en del av försöken prövas stigande givor med osläckt kalk ( $\text{CaO}$ ) eller släckt kalk ( $\text{Ca(OH)}_2$ ). I några fall prövas även stigande givor av kalkstensmjöl ( $\text{CaCO}_3$ ). Kalkgivans storlek anges i ton  $\text{CaO/ha}$ . Omräkning har då gjorts med hänsyn till kalkningsmedlets  $\text{CaO}$ -innehåll. Kalkstensmjölet innehåller som regel ingen fri kalk. Dess  $\text{CaO}$ -halt är ca 50 %, allt kolsyrabundet.

Försöken Lönhult, Kampetorp, Brunna och Isby är utformade med kontinuerligt stigande givor. I regel finns fyra block (fyra upprepningar) i varje försök. Varje block har en bredd på 10 m och längden är 30 m. Hela försökets yta blir 10 x 120 m.



Av figuren framgår hur kalkgivan inom ett försök varierar. Den horisontella skalan anger längden i meter och den lodräta kalkgivans storlek i ton  $\text{CaO/ha}$ . Området från 0-5 m är sålunda okalkat. Från 5 m till 30 m stiger kalkgivan kontinuerligt från 0 till 50 ton  $\text{CaO/ha}$  för att sedan avta till 0 ton  $\text{CaO/ha}$  vid 55 m osv. Raden som rubriceras Försöksled nr visar parcellfördelningen; parceller med samma nummer har lika stora kalkgivor. Maximala kalkgivan kan vara olika i skilda fall.

I den mån andra bestämningar gjorts än avkastningsbestämning redovisas även dessa. Sålunda har som regel jordarten bestämts genom en mekanisk analys vars resultat kan redovisas med ett antal procentsiffror.

Exempel: Bengtsbo Matjord: 8:1-9-26-56

Alv: 1-5-21-73

Bengtsbo är namnet på försöksplatsen. Efter orden Matjord respektive Alv följer procentsiffrorna för jordartens olika fraktioner allt räknat i viktsprocent. Siffran framför kolon anger mullhalten. Efter kolon följer sedan i ordning procentsiffrorna för sand, mo, mjäla och ler. För alven anges ingen mullhalt utan där betyder siffrorna procenttalen för sand, mo, mjäla och ler. Bengtsbo har alltså en styv lera i matjorden (56 % ler) och en mycket styv lera (73 %) i alven.

Markkemiska analyser har utförts på försöken. De har redovisats i tidigare redogörelser och upprepas därför inte nu.

## RESULTAT AV ENSKILDA FÖRSÖK

Malmöhus län

Lönkhult. År 1977

Gröda: Korn

Anlagt år 1969

Försöksvärd: Flygeltofta Jordbruks AB, Lönkhult, Höganäs

Jordart: Matjord: 3:13-24-20-40 Måttligt mullhaltig styvare mellanlera

Alv: 5-14-27-54 Styv lera

Släckt kalk

Försöksled	ton CaO/ha	Skörd dt/ha	Rel.tal
1	0	50.5	100
2	0.4	50.6 + 0.1	100
3	5	49.1 - 1.4	97
4	11	50.7 + 0.2	100
5	17	50.6 + 0.1	100
6	23	51.6 + 1.1	102
7	29	50.6 + 0.1	100
8	35	50.9 + 0.4	101
9	41	52.3 + 1.8	104
10	47	51.1 + 0.6	101

$$m_{\text{diff}} = 1.65 \text{ dt/ha}$$

Skaraborgs län

Kamptorp

Gröda: Höstvete

Anlagt år 1969

Försöksvärd: Insp. Thore Månsson, Kamptorp, 460 50 Grästorps

Jordart: Matjord: 2:5-15-30-48 Något mullhaltig styvare mellanlera

Alv: 1-12-32-56 Styv lera

Osläckt kalk

Försöksled	ton CaO/ha	Skörd dt/ha	Rel.tal
1	0	50.6	100
2	0.4	53.7 + 3.1	106
3	5	54.2 + 3.6	107
4	11	53.7 + 3.1	106
5	17	55.0 + 4.4	109
6	23	55.6 + 5.0	110
7	29	56.8 + 6.2	112
8	35	53.8 + 3.2	106
9	41	54.9 + 4.3	108
10	47	56.0 + 5.4	111

$$m_{\text{diff}} = 1.77 \text{ dt/ha}$$

Stråstyrkan god i hela försöket. Klara positiva utslag för kalkningen, som är statistiskt säkra. Dragkraftsmätning har ej utförts.

Västmanlands län

Brunna. År 1977

Gröda: Havre

Anlagt år 1969

Försöksvärd: Lantbrukare Leif Bergström, Brunna gård, 730 40 Kolbäck

Jordart: Matjord: 9:1-6-21-62 Mullrik mycket styv lera

Alv: 1-6-27-66 Mycket styv lera

Osläckt kalk

Försöksled	ton CaO/ha	Skörd dt/ha	Rel.tal
1	0	53.6	100
2	0.4	53.1 - 0.5	99
3	5	54.9 + 1.3	102
4	11	52.2 - 1.4	97
5	17	53.2 - 0.4	99
6	23	52.2 - 1.4	97
7	29	51.1 - 2.5	95
8	35	51.1 - 2.5	95
9	41	49.3 - 4.3	92
10	47	51.9 - 1.7	97

$$m_{\text{diff}} = 1.23$$

En viss negativ effekt av kalkningen kan noteras. De största negativa utslagen är statistiskt säkra. Resultatet hänger samman med liggsädesbildningen. På okalkade områden fanns ingen liggsäd vid skörden medan stråstyrkan sedan försämrades i takt med ökande kalkgivor. I ett av blocken rapporteras stråstyrkan noll för den högsta kalkgivan.

Isby. År 1977

Gröda: Höstvete

Anlagt år 1969

Försöksvärd: Lantbrukare Stig Andersson, Simtuna, 190 70 Fjärdhundra

Försök 1. Bränd kalk

Jordart Matjord 5:1-11-24-59 Måttligt mullhaltig styv lera  
Alv Styv lera

Försöksled	ton CaO/ha	Skörd dt/ha	Rel.tal
1	0	60.2	100
2	0.4	61.6 + 1.4	102
3	5	63.3 + 3.1	105
4	11	64.0 + 3.8	106
5	17	64.8 + 4.6	108
6	23	67.3 + 7.1	112
7	29	68.0 + 7.8	113
8	35	68.4 + 8.2	114
9	41	68.1 + 7.9	113
10	47	68.4 + 8.2	114

$$m_{\text{diff}} = 3.50 \text{ dt/ha}$$

Försök II. Bränd kalk

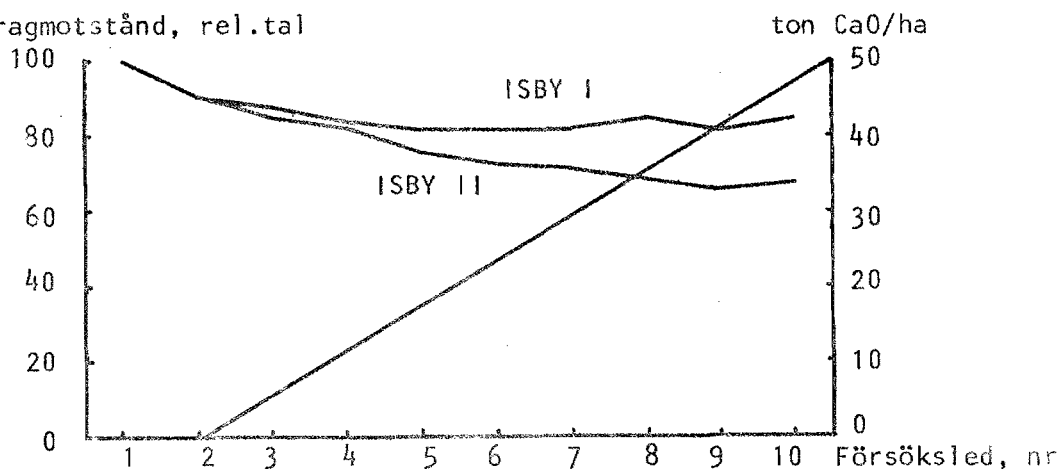
Jordart Matjord 4:2-12-26-56 Måttligt mullhaltig styv lera  
Alv Styv lera

Försöksled	ton CaO/ha	Skörd dt/ha	Rel.tal
1	0	59.1	100
2	0.4	58.9 - 0.2	100
3	5	59.8 + 0.7	101
4	11	60.1 + 1.0	102
5	17	63.2 + 4.1	107
6	23	66.8 + 7.7	113
7	29	70.6 + 11.5	119
8	35	70.8 + 11.7	120
9	41	70.1 + 11.0	119
10	47	69.4 + 10.3	117

$$m_{\text{diff}} = 1.92$$



dragmotstånd, rel.tal



Mycket hög avkastning i försöket. Kalkningen har haft stor positiv effekt på grödan. Högsta avkastningen har uppnåtts vid en kalkgiva 25-30 ton CaO/ha. Utslaget kan betecknas som statistiskt fullt säkert.

Långsjö

Gröda: Korn

Anlagt år 1970

Försöksvärd: Avesta Jernverk AB, 774 01 Avesta

Jordart: Matjord 4:7-6-52-31 Måttligt mullhaltig mellanlera

Försöksled	Skörd dt/ha	Rel.tal
a	32.4	105
b	29.5	95
c	30.2	98
d	30.9	100
e	30.5	99

$$m_{diff} = \pm 2.27$$

a = 20 ton CaO som "Avesta kalk" inbrukat före plöjning

b = 20 ton CaO som bränd kalk inbrukat före plöjning

c = 20 ton CaO som bränd kalk nedbrukat genom plöjning

d = 0 ton CaO

e = 20 ton CaO som bränd kalk inbrukat på sommaren

Något reellt utslag föreligger inte i försöket. De avkastningsskillnader som föreligger mellan olika försöksled ligger helt inom försöksfelets ram.

Tomta (Älbo). År 1977

Gröda: Vårvete

Anlagt år 1970

Försöksvärd: Lantmästare Svante Funqvist, Tomta, 730 73 Ransta

Jordart: Matjord: 4:2-11-16-67 Måttligt mullhaltig mycket styv lera

Alv: 1- 4-21-74 Mycket styv lera

Osäckt kalk

Försöksled	Skörd dt/ha	Rel.tal
a	39.6	116
b	38.2	112
c	34.0	100
d	37.4	110

$$m_{diff} = \pm 1.88$$

a = 20 ton CaO/ha inbrukat före plöjning

b = " " " nedbrukat genom plöjning

c = 0

d = 20 ton CaO/ha inbrukat på sommaren i samband med trädbruk

De kalkade försöksleden skiljer sig signifikativt från det okalkade. Skillnaderna mellan de kalkade försöksleden däremot är inte statistiskt säkra.



# RESULTAT AV 1977 ÅRS BEVATTNINGSFÖRSÖK

<u>Innehållsförteckning</u>	<u>Sida</u>
<u>Uppsala län</u>	
Väppeby R1-216 Bev. till våroljeväxter;vårrops	2
Ensta R1-216 " " " "	2
Lövsta R1-225 Olika bev.-perioder till stråsäd;korn	3
Wrå R1-226 Bev. till stråsäd;höstvet	4
Snatra R1-226 " " " ;korn	6
Lysta R1-226 " " " ;havre	6
<u>Södermanlands län</u>	
Ulfhäll I R1-216 Bev. till våroljeväxter;vårrops	8
II R1-222 Bev. till vallinsädd;havre	8
III R1-226 Bev. till stråsäd;havre	9
Sjösa R1-216 Bev. till våroljeväxter;vårrops	10
Ökna R1-222b Bev. till vallinsädd -1:a vallåret; klöver-gräsvall	11
Hagnesta I R1-226 Bev. till stråsäd;korn	12
II L1-226 " " " "	14
<u>Östergötlands län</u>	
Tolefors I R1-216 Bev. till våroljeväxter;vårrops	16
II R1-226 Bev. till stråsäd;havre	16
<u>Kalmar län</u>	
Binga I R1-225 Olika bev.-perioder till stråsäd;korn	18
II R1-226 Bev. till stråsäd;korn	19
III R1-229 Växtnäringsbev. till potatis	19
<u>Gotlands län</u>	
Sigleifs R1-224 Bev. till sockerbetor med Östersjövatten	21
Varplöse R1-226 Bev. till stråsäd;korn	22
Fole R1-226 " " " "	23
<u>Kristianstads län</u>	
Ugerups säteri R1-222 Bev. till vallinsädd;korn	24
Ugerup I R1-224 Bev. till sockerbetor	25
II R1-226 Bev. till stråsäd;korn	25
Slättäng R1-225 Olika bev.-perioder till stråsäd;korn	26
<u>Hallands län</u>	
Björs I R1-222 Bev. till vallinsädd;korn	28
II R1-222b Bev. till vallinsädd -1:a vallåret;klöver-gräsvall	29
III R1-226 Bev. till stråsäd;höstråg	30

<u>Skaraborgs län</u>			<u>Sida</u>
Tveta	R1-216	Bev. till våroljeväxter;vårrybs	32
Götala	R1-222	Bev. till vallinsädd;havre	33
Lanna	R1-225	Olika bev.-perioder till strå- säd;havre	34
Törnestorp	I R1-226	Bev. till stråsäd;höstvete	35
	II R1-226	" " " havre	35
Kristad	R1-226	" " " "	36
<u>Värmlands län</u>			
Varpnäs	I R1-216	Bev. till våroljeväxter;vårrybs	38
	II R1-226	Bev. till stråsäd;havre	38
Höglunda	R1-226	" " " "	39
<u>Örebro län</u>			
Morskoga	R1-216	Bev. till våroljeväxter;vårrybs	41
Nederby	R1-226	Bev. till stråsäd;korn	41
<u>Västmanlands län</u>			
Mölnortorp	I R1-216	Bev. till våroljeväxter;vårraps	43
	II R1-226	Bev. till stråsäd;korn	43
Boda	I R1-216	Bev. till våroljeväxter;vårraps	44
	II R1-226	Bev. till stråsäd;korn	45
<u>Gävleborgs län</u>			
Gundbo	R1-226	Bev. till stråsäd;korn	46
<u>Kopparbergs län</u>			
Grådösvedjan	R1-226	Bev. till stråsäd;vårvete	47
<u>Västernorrlands län</u>			
Offer	I R1-215	Bev.-kvävegödsling till mandelpotatis	48
	II R1-226	Bev. till stråsäd;korn o. havre	49
<u>Västerbottens län</u>			
Röbäcksdalen	R1-215	Bev.-kvävegödsling till mandelpotatis	51
<u>Norrbottnens län</u>			
Öjebyn	I R1-215	Bev.-kvävegödsling till mandelpotatis	53
	II R1-226	Bev. till stråsäd	54
Vojakkala	R1-215	Bev.-kvävegödsling till mandelpotatis	55

## RESULTAT AV 1977 ÅRS BEVATTNINGSFÖRSÖK

Harry Linnér och Anders Ingvarsson

### Inledning

Under året har genomförts 50 riksförsök med bevattning till jordbruksgrödor. Redogörelsen omfattar dessutom 1 länsförsök - med bokstaven L i numret.

Riksförsöken har omfattat 31 försök med stråsäd, varav 4 med vallinsädd, 10 försök med våroljeväxter, 2 försök med 1:a års vall efter försök även under insåningsåret, 2 försök med sockerbetor, 4 försök med mandelpotatis samt ett försök med växtnäringsbevattning i potatis. Många försök har varit kombinerade bevattnings- och kvävegödslingsförsök. I ett flertal strå-sädesförsök och i alla försök med våroljeväxter och sockerbetor har ingått led med olika bevattningsperioder och mängder.

Bevattningsförsök som bekostats med andra medel än Lantbruksuniversitetets försöksanslag eller som genomförts i samarbete med andra institutioner redovisas inte i denna sammanställning. Det gäller bland annat serien R1-227 Bevattning - kvävegödsling - kompletteringsgödsling till vårsäd (4 försök) och R1-223 Bevattningsintervall - starttidpunkt i potatis (6 försök). Inte heller redovisas här ett 25-tal bevattningsförsök i grönsaker, frukt och bär som genomförts i samarbete mellan Försöksavdelningen för Hydroteknik och avdelningarna i Alnarp.

För de allra flesta försök har målsättningen varit att bevattna vid behov med hänsyn till markens uttorkning och grödans behov av vatten för optimal tillväxt och utveckling. Bestämning av lämpliga bevattningstidpunkter har i flertalet försök skett med hjälp av nederbörds- och avdunstningsmätningar. Därjämte har snabbtensiometrar använts i relativt många försök.

Sockerbetsförsöken har delvis bekostats av Svenska Sockerfabriks AB.

Analysen till försöken har genomförts på följande sätt och av respektive institution:

Markfysikaliska bestämningar och jordartsanalyser. Enligt rutinförfarande. Försöksavdelningen för lantbrukets hydroteknik.

Markkemiska bestämningar och kemisk sammansättning av skördeprodukter. Statens lantbrukskemiska laboratorium.

Potatisanalyser. Enligt gängse metoder. Statens centrala frökontrollanstalt.

Sockerbetsanalyser. Jordbrukstekniska avdelningen, Staffanstorp.

Uttalanden om statistisk säkerhet avser signifikansnivån 5 %.

## UPPSALA LÄN

Väppeby. År 1977

Försöksvärd: Lantbrukare Sven Eric Söderberg, Väppeby, Enköping

## Markkaraktistik:

Skikt, cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlösligt förråd		Kaliumtillstånd lättlösligt förråd	
0-20	mf styv lera	6.3	V	5	III	5
20-50	styv lera	6.5	IV	5	III	5

## R1-216. Bevattning till våroljeväxter

Växtslag: Vårraps, Olga

Sådd: 2/5

Radavstånd: 12.5 cm

Skörd: 26/9

Förfrukt: Höstvet

Utsädesmängd, kg/ha: 15

Gödsling per ha: 500 kg NP 26-6

Nederbörd:	maj	juni	juli	aug.	sept.	maj-sept.
M:tal (Hyvlinge)	38	51	69	77	56	291
Årets (Enköping)	19	55	138	27	56	295

Bevattning: 9/6 35 mm i försöksled b och c  
 20/6 35 mm i försöksled c och d

## Fröskörd, dt per ha med 18 % vatten

a	11.1
b	11.6
c	11.9
d	11.2

$m_{diff} = 0.2$

Bevattningen gav en mycket liten men säker skördeökning i leden b och c. Under sommaren var beståndet kraftigare i de bevattnade leden.

## Råfett, % av torrsubstansen

a	48.4
b	48.6
c	47.6
d	48.2

## Råfettskörd, dt per ha

a	4.41
b	4.62
c	4.64
d	4.43

## Klorofyllhalt, ppm i olja

a	58
b	65
c	75
d	88

Ensta. År 1977

Försöksvärd: Lantbrukare Bert Eklund, Ensta, Uppsala

## Markkaraktistik:

Skikt, cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlösligt förråd		Kaliumtillstånd lättlösligt förråd	
0-20	mf styv lera	6.9	IV	5	IV	5
20-50	styv lera	7.2	IV	4	IV	5

R1-216. Bevattning till våroljeväxter

Växtslag: Vårrops, Oro

Sådd: 5/5

Radavstånd: 13 cm

Uppkomst: 15/5

Förfrukt: Höstvete

Skörd: 28/9

Utsädesmängd, kg/ha: 15

Gödsling per ha: 500 kg NPK 20.5.8

<u>Nederbörd:</u>	maj	juni	juli	aug.	sept.	maj-sept.
M:tal (Uppsala F16)	32	46	60	73	52	263
Årets	15	55	153	24	37	284

Bevattning: 16/6 ca 30 mm i försöksled bFröskörd, dt per ha med 18 % vatten

a obevattnat 10.2

b bevattnat 10.7

$$m_{\text{diff}} = 0.3$$

Bevattningen gav en liten skördeökning som dock ligger inom felgränserna för försöket.

Råfett, % av torrsubstansenRåfettskörd, dt per ha

a 50.2

a 4.20

b 50.1

b 4.40

Klorofyllhalt, ppm i olja

a 47

b 47

Lövsta. År 1977Försöksvärd: Lantbrukare Åke Alm, Lövsta, Bälunge

Markkaraktistik:

Skikt, cm	Jordart	Växttillg. vatten,mm	pH	Fosfortillstånd lättlöslig	förråd	Kaliumtillstånd lättlösligt	förråd
0-20	mmh mjälig mellanlera	38	6.1	II	3	III	4
20-50	mjälig mel- lanlera	34	6.0	I	3	III	4

R1-225. Olika bevattningsperioder till stråsäd

Växtslag: Korn, Särila

Förfrukt: Stråsäd

Sådd: 6/5

Uppkomst: 14/5

Avgång: 5/7

Skörd: 6/10

<u>Nederbörd:</u>	maj	juni	juli	aug.	sept.	maj-sept.
M:tal (Uppsala F16)	32	46	60	73	52	263
Årets	15	55	153	24	37	284

### Försöksled

B<sub>0</sub> obev.  
 B<sub>1</sub> bev. 25 mm 13-14/6 + 25 mm 23/6. Summa 50 mm  
 B<sub>2</sub> bev. 25 mm 23/6  
 B<sub>3</sub> bev. 45 mm 23/6

120 N            120 kg N/ha bredspritt och myllat vid sådden  
 60 + 60 N    60    "            "            "            "            "  
                  + 60    "            övergödslat 5/7

### Kärnskörd och kärn kvalitet

		Kärna 15 % vatten kg/ha	Rel. tal	Total-N % av ts	Rymd- vikt g/l	1000- korn- vikt 15 % vatten g	Antal skördade kärnor milj./ha
B <sub>0</sub>	120 N	3806	100	2.26	568	43.1	88
	60+60 N	3494	92	2.17	560	41.4	84
B <sub>1</sub>	120 N	4768	100	2.23	616	42.4	112
	60+60 N	4394	92	2.17	604	41.7	105
B <sub>2</sub>	120 N	4326	100	2.39	580	42.0	103
	60+60 N	3711	86	2.25	584	41.8	89
B <sub>3</sub>	120 N	4581	100	2.32	580	41.5	110
	60+60 N	3253	71	2.30	600	42.1	77
B <sub>0</sub>	m:tal	3650	100	2.22	564	42.2	86
B <sub>1</sub>	"	4581	126	2.20	610	42.0	109
B <sub>2</sub>	"	4019	110	2.32	582	41.9	96
B <sub>3</sub>	"	3917	107	2.31	590	41.8	94
m <sub>diff.bev</sub>		152					
120 N m:tal		4370	100	2.30	586	42.2	103
60+60 N m:tal		3713	85	2.22	587	41.8	89
m <sub>diff.N</sub>		69					

Kärnskördens har i genomsnitt höjts med 930, 370 pch 270 kg/ha för bevattning med 50, 25 respektive 45 mm. Differenser större än 350 kg/ha är statistiskt säkra.

Ökningen i kärnskörd är en följd av ett större antal skördade kärnor.

Allt kväve tillfört på våren har i medeltal givit 660 kg/ha mer i kärnskörd. Skillnaden är statistiskt säker. Den beror huvudsakligen på en differens i antalet skördade kärnor.

### Observationer

I slutet av augusti var det liggsäd i alla försöksled - mest i de led som fått hela kvävegivan vid sådden. Grönskott fanns främst i obevattnade led.

Wrå. År 1977

Försöksvärd: Lantmästare Olle Lundborg, Wrå säteri, Brunna



## Markkaraktistik:

Skikt, cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlösigt förråd		Kaliumtillstånd lättlösigt förråd	
0-20	mf mjälig mellan- lantera	6.3	III	5	III	5
20-50	mjälig mellan- lara	6.5	III	5	III	5

R1-226. Bevattning till stråsäd

Växtslag: Höstvete                      Förfrukt: Höstvete  
 Allmän gödsling per ha: Se försöksgödsling!  
 Sådd: 8/9                                      Uppkomst: 29/9  
 Axbång: 27/6                                Skörd: 8/9

<u>Nederbörd:</u>	maj	juni	juli	aug.	sept.	maj-sept.
M:tal (Uppsala F16)	32	46	60	73	52	263
Årets	15	55	153	24	37	284

Försöksled

Ob obev.  
 B bev. 40 mm 31/5 + 38 mm 15/6. Summa 78 mm

N tidigt övergödsling med 128 kg N/ha i kalkammonsalpeter den 26/4  
 N sent " " 128 " " " " 18/5

Kärnskörd och kärnkvalitet

	Kärna 15 % vatten kg/ha	Rel. tal	Total-N % av ts	Rymd- vikt g/l	1000- kornvikt 15 % vatten g	Antal skördade kärnor milj./ha
Ob N tidigt	4077	100	2.39	784	35.9	114
N sent	3464	85	2.52	736	35.1	99
B N tidigt	3639	100	2.80	736	33.4	109
N sent	3498	96	2.73	740	33.2	105
Ob m:tal	3771	100	2.46	760	35.5	107
B "	3569	95	2.77	738	33.3	107
m <sub>diff.bev.</sub>	124					LSD 5= 394
N tidigt m:tal	3858	100	2.60	760	34.7	112
N sent m:tal	3481	90	2.63	738	34.2	102

m<sub>diff.N</sub> 274                                      LSD 5= 670

Bevattning med 78 mm har givit en viss skördesänkning. Vidare har den tidiga gödslingen givit ett positivt utslag med 377 kg/ha. Samtliga utslag ligger dock inom felgränserna för försöket.

Observationer

Vid skörden förekom varken liggsäd eller grönskott.

Snatra. År 1977

Försöksvärd: Lantbrukare Ulf Eriksson, Snatra, Karlholm

Markkaraktistik:

Skikt, cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlöslig förråd		Kaliumtillstånd lättlösligt förråd	
0-20	mmh lerig mo	5.4	11	2	11	2

R1-226. Bevattning till stråsåd

Växtslag: Korn

Förfrukt: Potatis

Allmän gödsling per ha: 400 kg NPK 20-5-9

Sådd: 28/5

Uppkomst: 10/6

Skörd: 14/10

<u>Nederbörd:</u>	maj	juni	juli	aug.	sept.	maj-sept.
M:tal (Lövssta)	32	49	63	77	60	281
Årets (Fagerviken)	19	42	144	44	34	283

Försöksled

Ob obev.

B bev. ca 30 mm 21/6

Kärnskörd och kärnkvalitet

	Kärna 15 % vatten kg/ha	Rel. tal	Total-N % av ts	Rymd- vikt g/l	1000- kornvikt 15 % vatten g	Antal skördade kärnor milj./ha
Ob	3186	100	1.89	656	40.6	78
B	2842	89	2.08	654	40.4	70
M:tal	3014		1.98	655	40.5	74

<sup>m</sup>diff.bev. 289

LSD 5= 919

Den skördesänkning som bevattningen förorsakat ligger inom felgränsen för försöket.

Observationer

Vid skördetillfället förekom liggsåd i vissa delar av försöket. Någon skillnad mellan försöksleden har dock ej observerats.

Lysta. År 1977

Försöksvärd: Lantbrukarna bröderna Eriksson. Lysta gård, Gimo

Markkaraktistik:

Skikt, cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlöslig förråd		Kaliumtillstånd lättlösligt förråd	
0-20	mmh moig lättlera	5.8	111	3	111	3
20-50	mjällig mo	6.1	1	2	1	2

R1-226. Bevattning till stråsäd

Växtslag: Havre (Sol II och Sang)

Förfrukt: Träda

Allmän gödsling per ha: 450 kg NPK 20-5-9

Sådd: 6/5

Uppkomst: 15/5

Skörd: 27/9

<u>Nederbörd:</u>	maj	juni	juli	aug.	sept.	maj-sept.
M:tal (Lövsta)	32	49	63	77	60	281
Årets (Risinge)	19	44	168	15	25	271

Försöksled

Ob obev.

B bevattnat ca 30 mm 27/6

1 Sang

2 Sol II

Kärnskörd och kärnkvalitet

	Kärna 15 % vatten kg/ha	Rel. tal	Total-N % av ts	Rymd- vikt g/l	1000- korn- vikt 15 % vatten g	Antal skördade kärnor milj./ha
Ob 1	6417	100	1.93	574	41.7	154
2	5800	90	2.03	578	36.9	157
B 1	6341	100	2.05	580	41.4	153
2	5838	92	1.98	568	37.1	157
Ob m:tal	6108	100	1.98	576	39.3	156
B m:tal	6089	100	2.02	574	39.2	155
<sup>m</sup> diff.bev.	63					LSD 5= 200
1 m:tal	6379	100	1.99	577	41.6	154
2 m:tal	5819	91	2.01	573	37.0	157
<sup>m</sup> diff.sort.	221					LSD 5= 540

Sang har givit drygt 500 kg högre skörd än Sol II främst beroende på den högre tusenkornvikten. Utslagen i bevattningsleden är inte statistiskt säkra.

Observationer

Vid skördetillfället var stråstyrkan i Sangledet 100 (= fullt upprätt bestånd), medan det i Sol II-ledet var mellan 50 och 70.

## SÖDERMANLANDS LÄN

Ulfhäll. År 1977

Försöksvärd: Ulfhälls lantbruksskola, Strängnäs

Nederbörd:	maj	juni	juli	aug.	sept.	maj-sept.
M:tal (Ulfhäll)	37	44	63	76	54	274
Årets	37	60	160	12	29	298

I. R1-216. Bevattning till våroljeväxter

Markkaraktäristik:

Skikt, cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlöslig förråd	Kaliumtillstånd lättlösligt förråd
0-20	mmh styv lera	6.1	III	4
20-50	styv lera	6.1	I	3

Växtslag: Vårrops, Olga

Sådd: 18/5

Radavstånd: 12.5 cm

Uppkomst: 31/5

Förfrukt: Havre

Skörd: 6/10

Utsädesmängd, kg/ha: 16

Gödsling per ha: 400 kg N 26

Bevattning: 16/6 ca 30 mm i försöksled bFröskörd, dt per ha med 18 % vatten

a	obev	19.8	
b	bev. 16/6	20.4	$m_{diff} = 1.0$

Bevattningen har givit en liten men statistiskt osäker skördeökning. Inga skillnader i plantsättet, stjälkstyrka eller grönskott observerades.

Råfett, % av torrsubstansenRåfettsskörd, dt per ha

a	47.6	a	7.73
b	47.0	b	7.86

Klorofyllhalt, ppm i olja

a	66
b	93

II. R1-222. Bevattning till vallinsådd

Markkaraktäristik:

Skikt, cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlöslig förråd	Kaliumtillstånd lättlösligt förråd
0-20	mmh styv lera	5.8	II	3
20-50	styv lera	5.1	I	3

Insåningsgröda: Havre, Sang

Förfrukt: Höstvete

Allmän gödsling per ha: 600 kg PK 8-8

Sådd: 9/5

Uppkomst: Havre 21/5

Insådd: 9/5

Vall 10/6

Aygång: 5/7

Skörd: 4/10

Försöksled

Ob obev  
B bev. 30 mm 15/6

30N 30 kg N/ha, bredspritt och myllat vid sådden  
60N 60 " " " " " " " "

Kärnskörd och kärn kvalitet

		Kärna 15 % vatten kg/ha	Rel. tal	Total-N % av ts	Rymd- vikt g/l	1000- kornvikt 15 % vatten g	Antal skördade kärnor milj./ha
Ob	30N	4635	100	1.95	536	36.5	127
	60N	4776	103	2.02	530	35.9	133
B	30N	4455	100	1.97	536	39.1	114
	60N	4552	102	2.13	542	37.7	121
Ob	m:tal	4705	100	1.98	533	36.2	130
B	"	4504	96	2.05	539	38.4	117
<sup>m</sup> diff.bev.		174					
30N	m:tal	4545	100	1.96	536	36.2	121
60N	"	4664	103	2.08	536	36.8	127
<sup>m</sup> diff.N		89					

Bevattningen har i genomsnitt sänkt kärnskörden med 2.0 dt/ha. Sänkningen ligger inom felgränserna för försöket liksom skillnaden mellan kväveleden.

III. R1-226. Bevattning till stråsäd

## Markkaraktäristik:

Skikt, cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlösigt	förråd	Kaliumtillstånd lättlösigt	förråd
0-20	mmh mkt styv lera	6.8	IV	4	IV	5
20-50	mkt styv lera	6.9	III	3	IV	5

Växtslag: Havre, Sang      Förfrukt: Korn  
Allmän gödsling per ha: 350 kg Am.nitrat  
Sådd: 18/5      Uppkomst: 31/5  
Axbång: 13/7      Skörd: 14/10

Försöksled

Ob obev  
B bev. ca 30 mm 21/6

N radm. radmyllning av N vid sådd (350 kg/ha)  
N breds. bredspridning av N vid sådd (350 kg/ha)

Kärnskörd och kärn kvalitet

	Kärna 15 % vatten kg/ha	Rel. tal	Total-N % av ts	Rymd- vikt g/l	1000- kornvikt 15 % vatten g	Antal skördade kärnor milj./ha
Ob N radm.	3962	100	1.77	496	32.8	121
N breds.	3721	94	1.88	500	32.5	114
B N radm.	4009	100	1.78	516	34.7	116
N breds.	3847	96	1.94	512	35.4	109
Ob m:tal	3842	100	1.83	498	32.6	118
B "	3928	102	1.86	514	35.0	112
<sup>m</sup> diff.bev.	54					LSD 5= 171
N radm. m:tal	3986	100	1.78	506	33.8	118
N breds. m:tal	3784	95	1.91	506	34.0	112
<sup>m</sup> diff.N	64					LSD 5= 156

Kvävegödslingen har givit utslag till radmyllningens fördel med en säker skördeökning på 202 kg/ha. Avgörande orsak var det ökade antalet skördade kärnor.

Observationer

Vid skördetillfället var stråstyrkan mycket låg (15-30) i hela försöket (100 = fullt upprätt bestånd). Grönskottsfrekvensen var något högre i det bevattnade ledet (6 %) än i det obevattnade (4 %).

Sjösa. År 1977

Försöksvärd: Sjösa AB, Sjösa, Nyköping

Markkaraktistik:

Skikt, cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlöslig förråd		Kaliumtillstånd lättlösligt förråd	
0-20	mr styv lera	5.9	II	2	III	4
20-50	styv lera	6.7	I	2	III	4

R1-216. Bevattning till våroljeväxter

Växtslag: Vårraps, Gulliver      Sådd: 11/5  
Radavstånd: 12 cm      Begynnande blomning: 29/6  
Förfrukt: Korn      Skörd: 26/10  
Utsädesmängd, kg/ha: 16  
Gödsling per ha: 500 kg Suprasalpeter

Nederbörd:	maj	juni	juli	aug.	sept.	maj-sept.
M:tal (Nyköping F11)	39	46	65	77	57	284
Årets	22	29	137	85	52	325

Bevattning: 15/6 ca 30 mm i försöksled b  
28/6 ca 30 mm i försöksled b

Fröskörd, dt per ha med 18 % vatten

a obev 12.2  
b bev. 15/6 och 28/6 14.2  $m_{diff} = 1.3$

Bevattningen höjde fröskörden med 2.0 dt/ha. Beståndet var kraftigare och blommade något senare i bevattnade led.

Råfett, % av torrsubstansen

a 47.8  
b 48.3

Råfettskörd, dt per ha

a 4.78  
b 5.62

Klorofyllhalt, ppm i olja

a 40  
b 42

Ökna. År 1977

Försöksvärd: Ökna lantbruksskola, Tystberga

Markkaraktistik:

Skikt, cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlösligt förråd	Kaliumtillstånd lättlösligt förråd
0-20	nmh lerig mo	5.6	IV 4	IV 3
20-50	lerig mo	5.3	I 3	II 3

R1-222b. Bevattning till vallinsådd - 1:a vallåret

Gröda: Klöver-gräsvall

Förfrukt: Havre med insådd

Allmän gödsling per ha: 93 kg N/ha på våren samt efter 1:a och 2:a skörd

<u>Nederbörd:</u>	maj	juni	juli	aug.	sept.	maj-sept.
M:tal (ökna)	38	46	65	77	58	284
Årets	25	37	150	150	47	409

Försöksled

1977: Ob obev  
B bev. 34 mm 22/6

1976: B<sub>0</sub> obev  
B<sub>1</sub> bev. 22/6  
B<sub>2</sub> bev. 22/6 och 6/7  
B<sub>3</sub> bev. 6/7

65N 65 kg N/ha på våren

65+28N " " " " och 28 kg N/ha övergödslat 17/6

# Torrsubstansskördar och total grönmasseskörd

För- söks- led 1977	Försöks- led 1976	Torrsubstansskördar					Grönmassa			
		9/6 dt/ha	2/8 dt/ha	9/10 dt/ha	Totalt dt/ha	rel. tal	ton/ha totalt	% ts m:tal		
Ob	B <sub>0</sub>	65N	28.3	46.2	12.9	87.4	100	53.2	16.5	
		65+28N	31.9	52.2	15.7	99.8	114	58.4	16.7	
	B <sub>1</sub>	65N	31.0	52.1	10.2	93.3	100	55.4	16.0	
		65+28N	31.5	48.8	13.8	94.1	101	55.4	16.3	
	B <sub>2</sub>	65N	33.0	66.3	14.2	113.5	100	62.9	17.0	
		65+28N	33.3	47.6	19.6	100.5	89	64.2	15.8	
	B <sub>3</sub>	65N	29.8	54.4	14.9	99.1	100	60.4	16.0	
		65+28N	31.8	50.6	19.8	102.2	103	62.9	16.2	
	B	B <sub>0</sub>	65N	28.3	52.1	14.9	95.3	100	55.1	17.0
			65+28N	26.6	50.8	15.9	93.3	98	57.7	16.0
B <sub>1</sub>		65N	35.7	48.0	18.0	101.7	100	64.2	13.5	
		65+28N	35.7	52.6	17.8	106.1	104	63.9	16.3	
B <sub>2</sub>		65N	35.3	46.0	17.0	98.3	100	60.4	16.0	
		65+28N	37.6	44.1	17.2	98.9	101	64.9	15.3	
B <sub>3</sub>		65N	34.6	47.2	15.8	97.6	100	56.1	16.6	
		65+28N	37.0	58.2	14.0	109.2	112	66.9	15.8	
Ob		m:tal	31.3	52.3	15.1	98.7	100	59.1	16.3	
B		"	33.9	49.9	16.3	100.0	101	61.2	15.8	
m <sub>diff</sub> .bev.		0.44	1.1	2.5	3.2		1.1			
	B <sub>0</sub> m:tal	28.8	50.3	14.8	94.0	100	56.1	16.6		
	B <sub>0</sub> "	33.5	50.4	14.9	98.8	105	59.7	15.5		
	B <sub>1</sub> "	34.8	51.0	17.0	102.8	109	63.1	16.0		
	B <sub>2</sub> "	33.3	52.6	16.2	102.0	109	61.6	16.2		
	m <sub>diff</sub>	3.2	2.7	1.3	5.2		3.8			
	65N m:tal	32.0	51.5	14.7	98.3	100	58.5	16.1		
	65+28N "	33.2	50.6	16.7	100.5	102	61.8	16.0		
	m <sub>diff</sub>	1.3	3.0	1.6	4.3		2.2			

Bevattningen har i medeltal givit en liten men statistiskt osäker skördeökning. De försöksled som bevattnades insåningsåret 1976 har i genomsnitt givit 5-9 % högre torrsubstansskörd. Inga skillnader är dock statistiskt säkra.

## Hagnesta. År 1977

Försöksvärd: Sjösa AB, Hagnesta, Nyköping

Nederbörd:	maj	juni	juli	aug.	sept.	maj-sept.
M:tal (Nyköping)	43	51	71	84	64	313
Årets	22	29	137	85	52	325



# I. R1-226. Bevattning till stråsäd

## Markkaraktistik:

Skikt, cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlöslig förråd		Kaliumtillstånd lättlösligt förråd	
0-20	mmh styv lera	6.6	III	3	III	4
20-50	styv lera	6.6	II	2	III	4

Växtslag: Korn, Tellus

Allmän gödsling per ha: se försöksgödsling!

Sådd: 15/5

Skörd: 27/9

## Försöksled

Ob obev

B bev. 32 mm 16/6 och 39 mm 29/6. Summa 71 mm

60N 60 kg N/ha i NPK 20-6-6

90N 90 kg " " " "

Breds. bredspridning av handelsgödsel vid sådd

Radm. radmyllning " " " "

## Kärnskörd och kärn kvalitet

	Kärna 15 % vatten kg/ha	Rel. tal	Total-N % av ts	Rymd- vikt g/l	1000- kornvikt 15 % vatten g	Antal skördade kärnor milj./ha
Ob 60N breds.	4317	100	Ob breds.* 1.77	692	44.9	97
60N radm.	4840	112				
Ob 90N breds.	4430	100	Ob radm.* 1.88	692	45.3	103
90N radm.	4468	101				
B 60N breds.	4454	100	B breds.* 1.78	696	45.2	95
60N radm.	4762	105				
B 90N breds.	4130	100	B radm.* 1.94	700	43.0	110
90N radm.	4703	114				
Ob m:tal	4514	100	1.83	692	45.1	100
B " "	4537	101	1.86	698	44.1	102
m <sup>diff</sup> .bev.	1.0				LSD 5= 12	
60N m:tal	4618	100				
90N " "	4433	96				
m <sup>diff</sup> .N	178				LSD 5= 765	
beds. m:tal	4358	100	1.78	694	45.0	96
radm. " "	4693	108	1.91	696	44.2	106
m <sup>diff</sup> .spridn.	81				LSD 5= 226	

\* Försöksleden 60N och 90N sammanslagna vid dessa analyser

Bevattningen har i genomsnitt givit en liten men statistiskt säker skördeökning.

Den högre kvävegivan har i genomsnitt medfört en skördeökning på 185 kg/ha. Utslaget ligger emellertid inom felgränserna för försöket.

Radmyllningen har i genomsnitt givit en säker skördeökning på 335 kg/ha. Ökningen orsakas främst av det ökade antalet skördade kärnor.

### Observationer

Vid skördetillfället uppvisade de radmyllade leden mycket dålig stråstyrka (5-30), med liggsäd som följd. Stråstyrkan var något bättre i den bevattnade delen. I de led där kvävegivan fördelades genom bredspridning var stråstyrkan 100 (= helt upprätt bestånd).

### II. L1-226. Bevattning till stråsäd

#### Markkaraktäristik:

Skikt, cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlösligt förråd		Kaliumtillstånd lättlösligt förråd	
0-20	nmh moig mellanlera	6.9	IV	4	IV	5
20-50	moig mellanlera	6.8	IV	4	IV	5

Växtslag: Korn, Tellus

Allmän gödsling per ha: se försöksgödsling!

Sådd: 15/5

Skörd: 27/9

#### Försöksled

Ob	obev
B	bev. 31 mm 17/6
60N	60 kg N/ha i NPK 20-6-6
90N	90 " " " " "

Breds. bredspridning av handelsgödsel vid sådd

Radm. radmyllning " " " "

#### Kärnskörd och kärn kvalitet

	Kärna 15 % vatten kg/ha	Rel. tal		Total-N % av ts	Rymd- vikt g/l	1000- kornvikt 15 % vatten g	Antal skördade kärnor milj/ha
Ob 60N breds.	4877	100	Ob breds. *	1.82	700	44.7	98
60N radm.	4863	100					
Ob 90N breds.	3898	100	Ob radm. *	1.88	696	43.8	106
90N radm.	4453	114					
B 60N breds.	4870	100	B breds. *	1.76	700	44.2	100
60N radm.	4968	102					
B 90N breds.	3987	100	B radm. *	1.93	696	44.0	108
90N radm.	4497	113					
Ob m:tal	4523	100		1.85	698	44.2	102
B " "	4581	101		1.85	698	44.1	104
<sup>m</sup> diff.bev.	5					LSD 5= 66	
60N m:tal	4895	100					
90N " "	4209	86					
<sup>m</sup> diff.N	77					LSD 5= 331	
beds. m:tal	4408	100		1.79	700	44.4	99
radm. " "	4696	107		1.91	696	43.9	107
<sup>m</sup> diff.spridn.	123					LSD 5= 341	

\* Försöksleden 60N och 90N sammanslagna vid dessa analyser

Den lägre kvävegivan har i genomsnitt givit en säker skördeökning på 686 kg/ha jämfört med den högre kvävegivan. Övriga utslag ligger inom felgränserna för försöket.

<u>Observationer</u>		stråstyrka 0-100 (0 = liggande)			
Ob	52	60N	35	breds.	81
B	46	90N	63	radm.	17

## ÖSTERGÖTLANDS LÄN

Tolfors. År 1977

Försöksvärd: Lantmästare Bleckert Lagerfelt, Tolfors, Malmslätt

Nederbörd:	maj	juni	juli	aug.	sept.	maj-sept.
M:tal (Malmslätt)	37	48	63	65	52	265
Årets	30	29	120	31	58	268

I. R1-216. Bevattning till våroljeväxter

## Markkaraktäristik:

Skikt, cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlöslig förråd	Kaliumtillstånd lättlösligt förråd
0-20	nmh lerig mo	5.4	I 2	III 2

Växtslag: Vårrys, Span

Radavstånd: 12 cm

Förfrukt: Höstråg

Gödsling per ha: 800 kg ks

Sådd: 20/5

Begynnande blomning: 24/6

Skörd: 1/9

Bevattning: 17/6 ca 30 mm i försöksled bFröskörd, dt per ha med 18 % vatten

a	obev	17.3	
b	bev. 17/6	19.0	$m_{diff} = 0.4$

Bevattningen gav en statistiskt säker skördeökning med 1.7 dt/ha.

Råfett, % av torrsubstansen

a	40.3
b	41.8

Råfettskörd, dt per ha

a	5.72
b	6.51

Klorofyllhalt, ppm i olja

a	32
b	24

II. R1-226. Bevattning till stråsäd

## Markkaraktäristik:

Skikt, cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlöslig förråd	Kaliumtillstånd lättlösligt förråd
0-20	nmh styv lera	6.3	III 3	IV 4

Växtslag: Havre, Sang

Allmän gödsling per ha: 400 kg NPK 20-5-9

Sådd: 20/5

Förfrukt: Höstvete

Skörd: 5/10

Försöksled

Ob	obev
B	bev. ca 30 mm 17/6

80N 80 kg N/ha grundgödsling

80+30N " " " " och 30 kg N/ha

Kärnskörd och kärn kvalitet

		Kärna 15 % vatten kg/ha	Rel. tal	Total-N % av ts	Rymd- vikt g/l	1000- kornvikt 15 % vatten g	Antal skördade kärnor milj./ha
Ob	80N	4727	100	2.00	564	40.0	118
	80+30N	4739	100	1.92	572	40.2	118
B	80N	4239	100	2.08	544	39.2	108
	80+30N	4570	108	1.91	556	37.8	121
Ob	m:tal	4733	100	1.96	568	40.1	118
B	"	4405	93	2.00	550	38.5	114
m <sub>diff.bev.</sub>		240					LSD 5= 763
	80N m:tal	4483	100	2.04	554	39.6	113
	80+30N m:tal	4655	104	1.92	564	39.0	120
m <sub>diff.N</sub>		189					LSD 5= 461

Bevattningen har i genomsnitt givit en skördeökning på 328 kg/ha, medan den ökade kvävegivan i genomsnitt medfört en skördeökning på 172 kg/ha. Alla utslag ligger dock inom felgränserna för försöket.

Observationer

Vid skördetillfället förekom i försöket varken liggsäd eller grönskott.

## KALMAR LÄN

Binga. År 1977

Försöksvärd: Lantbrukare Sven-Olof Danielsson, Binga, Kalmar

Nederbörd:	maj	juni	juli	aug.	sept.	maj-sept.
M:tal (Kalmar)	36	40	58	68	50	252
Årets	26	37	104	36	23	226

## J. R1-225. Olika bevattningsperioder till stråsäd

## Markkaraktäristik:

Skikt, cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlösligt	förråd	Kaliumtillstånd lättlösligt	förråd
0-20	mf sandig mo	5.5	IV	3	II	1
20-50	sandig mo	6.0	I	2	II	1

Växtslag: Korn

Förfrukt: Råg

Allmän gödsling per ha: 450 kg PK 7-13 + försöksgödsling

Sådd: 26/4

Skörd: 18/8

Avgång: 25/6

## Försöksled

B<sub>0</sub> obev  
B<sub>1</sub> bev. 20 mm 19/6

120N 120 kg N/ha bredspritt och myllat vid sådden  
60+60N 60 " " " " " " " "  
+60 " " övergödslat vid avgången

## Kärnskörd och kärn kvalitet

	Kärna 15 % vatten kg/ha	Rel. tal	Total-N % av ts	Rymd- vikt g/l	1000- kornvikt 15 % vatten g	Antal skördade kärnor milj./ha
B <sub>0</sub> 120N	3469	100	2.24	692	45.7	76
B <sub>0</sub> 60+60N	2867	83	2.57	700	47.2	61
B <sub>1</sub> 120N	3839	100	2.20	672	42.1	91
B <sub>1</sub> 60+60N	3163	82	2.54	696	47.4	67
B <sub>0</sub> m:tal	3168	100	2.41	696	46.4	68
B <sub>1</sub> "	3501	111	2.37	684	44.8	79
m <sub>diff.bev.</sub>	154					
120N m:tal	3561	100	2.22	682	43.9	84
60+60N m:tal	2941	83	2.56	698	47.3	64
m <sub>diff.N</sub>	147					

Bevattningen gav i medeltal en skördeökning med 330 kg/ha. Hela kvävegivan på våren gav 620 kg/ha högre skörd än delad giva.

### II. R1-226. Bevattning till stråsäd

#### Markkaraktistik:

Skikt, cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd		Kaliumtillstånd	
			lättlöslig	förråd	lättlösligt	förråd
0-20	mf moig sand	5.3	IV	3	II	1
20-50	grovmö	5.9	I	2	II	1

Växtslag: Korn                      Förfrukt: Råg  
 Allmän gödsling per ha: 450 kg PK 7-13  
 Sådd: 28/4                      Skörd: 18/8  
 Avgång: 26/6

#### Försöksled

Ob    obev  
 B    bev. ca 30 mm 28/6

#### Kärnskörd och kärn kvalitet

	Kärna 15 % vatten kg/ha	Rel. tal	Total-N % av ts	Rymd- vikt g/l	1000- kornvikt 15 % vatten g	Antal skördade kärnor milj./ha
Ob	3130	100		680	45.4	69
B	3457	110		676	44.3	78
m:tal	3294			678	44.8	74
m <sub>diff.bev.</sub>	218					

Bevattningen gav 330 kg/ha i skördeökning.

### III. R1-229. Växtnäringsbevattning till potatis

#### Markkaraktistik:

Skikt, cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd		Kaliumtillstånd	
			lättlöslig	förråd	lättlösligt	förråd
0-20	mf sandig mö	5.1	IV	3	III	1
20-50	sandig mö	5.8	III	2	II	1

Allmän gödsling per ha: 315 kg NPK 8-7-16 och 500 kg PK 7-16  
 Sättning: 26/5                      Skörd: 4/10

#### Försöksled

A    ingen växtnäringsbev.  
 B    växtnäringsbev. 25 kg N/ha 25/8  
 C    "                      25 kg N/ha 4/8 + 25 kg N/ha 25/8  
 N<sub>1</sub>    totalt    75 kg N/ha (grundgödsling + växtnäringsbevattning)  
 N<sub>2</sub>    "            100 " "            ("            " "            )

Dessutom har alla försöksled bevattnats efter behov (15/8 och 25/8).

Knölskörd

		dt/ha	rel. tal	rel. tal		
A	N <sub>1</sub>	342	100			
	N <sub>2</sub>	327	96	100		
B	N <sub>1</sub>	312	100			
	N <sub>2</sub>	350	112	107		
C	N <sub>1</sub>	332	100			
	N <sub>2</sub>	354	107	108		
A	m:tal	334	100			
B	"	331	99			
C	"	343	103		m <sub>diff.växtnäringsbev.</sub> = 35.3	LSD 5= 152
N <sub>1</sub>	m:tal	329	100			
N <sub>2</sub>	"	344	105		m <sub>diff.N</sub> = 10.1	LSD 5= 32

Inga skillnader mellan försöksleden är statistiskt säkra. En ruta i BN<sub>1</sub> gav klart lägre skörd p.g.a. ojämnheter i fältet. Vid den högre kvävegivan finns en tendens till skördeökning (7-8 % högre knölskörd) där kvävegivan delats upp och fördelats med vattnet.

Skörd av olika storleksklasser, % av totalskörd

		N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	M:tal
A	20-35 mm	4	6	5
	35-55 "	79	80	80
	55-75 "	17	14	15
B	20-35 mm	6	5	6
	35-55 "	72	80	76
	55-75 "	22	15	18
C	20-35 mm	5	5	5
	35-55 "	76	81	79
	55-75 "	19	14	16



## GOTLANDS LÄN

Sigleifs. År 1977

Försöksvärd: Lantbrukare Karl Gustav Hägg, Sigleifs, När, Hemse

## Markkaraktistik:

Skikt, cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlöslig förråd		Kaliumtillstånd lättlösligt förråd	
0-20	nmh sand	6.4	IV	2	III	1
20-50	sand	6.6	III	2	II	1

## R1-224. Bevattning till sockerbetor med östersjövatten

Förfrukt: Havre

Utsäde: 11-12 frö/m

Allmän gödsling per ha: 850 kg PK 5-16 och 600 kg Na salp.

Sådd: 30/4

Skörd: 20/10

Nederbörd:	maj	juni	juli	aug.	sept.	maj-sept.
M:tal (Hemse)	36	37	56	61	55	245
Årets	30	32	71	16	66	215

## Försöksled

Bev. led	12/7	22/7	1/8	10/8	16/8	23/8	29/8	8/9	27/9	Summa
B <sub>0</sub> obev.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B <sub>1</sub> bev.	19	17	19	19	19	20	18	21	20	172 mm
B <sub>2</sub> "	19	-	37	-	37	-	18*	-	32	143 "
B <sub>3</sub> "	-	-	37	19	19	20	18	21	20	154 "
B <sub>4</sub> "	-	-	37	-	37	-	18*	-	32	124 "

\* liten mängd p.g.a. vattnet slut

## Skörderesultat

	Antal betor 1000/ha	Rena betor rel. dt/ha tal	Socker- halt %	Sockerskörd rel. dt/ha tal		Blå- tal	K+Na % i saft	Blastskörd rel. ton/ha tal	
B <sub>0</sub>	17	268	100	19.1	51.2	100	8.06	17	100
B <sub>1</sub>	19	347	129	20.3	70.4	137	6.86	22	133
B <sub>2</sub>	21	353	132	20.2	71.3	139	7.13	24	142
B <sub>3</sub>	31	346	129	20.4	70.7	138	6.82	23	138
B <sub>4</sub>	31	338	126	20.3	68.6	134	7.22	23	139
m <sub>diff.</sub>	2.1				4.7			2	

Bevattning med 124-172 mm vid 4-9 tillfällen har höjt sockersköörden med 34-39 %. Skillnaderna jämfört med obevattnat är statistiskt säkra. Skillnaderna mellan de bevattnade leden ligger inom felgränserna för försöket. Bevattningen har medfört högre sockerhalt, lägre blåtal och halt av kalium plus natrium.

Vattnets salthalt var ca 0.9 %.

Varplöse. År 1977

Försöksvärd: Svenska sockerfabriks AB, Varplöse gård, Roma kloster

Markkaraktäristik:

Skikt, cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlöslig förråd		Kaliumtillstånd lättlösligt förråd	
0-20	mf moig lättlera	7.5	IV	2	III	3
20-50	moig lättlera	7.5	III	2	III	3

#### RI-226. Bevattning till stråsäd

Växtslag: Korn

Förfrukt: Sockerbetor

Allmän gödsling per ha: 250 kg PK 7-13

Sådd: 6/5

Uppkomst: 21/5

Axgång: 27/8

Skörd: 30/8

Nederbörd:	maj	juni	juli	aug.	sept.	maj-sept.
M:tal (Roma)	34	36	55	60	53	238
Årets (Hemse)	30	32	71	17	52	202

#### Försöksled

Obev. försök

Bev. försök 33 mm 14/6 + 43 mm 27/6. Bevattnat med maskin.

I båda försöken två kväveled

90N 90 kg N/ha

120N 120 kg "

#### Kärnskörd och kärn kvalitet

	Kärna 15 % vatten kg/ha	Rel. tal	Total-N % av ts	Rymd- vikt g/l	1000- kornvikt 15 % vatten g	Antal skördade kärnor milj./ha
<u>Obev. försök</u>						
90N	3177	100		692	47.0	68
120N	3327	105		688	50.4	66
Obev. m:tal	3252			690	48.7	67
<sup>m</sup> diff.N	141				LSD 5=448	
<u>Bev. försök</u>						
90N	5862	100		700	48.8	120
120N	6140	105		696	47.5	129
Bev. m:tal	6001			698	48.2	125
<sup>m</sup> diff.N	212				LSD 5=675	

Det bevattnade försöket har i genomsnitt givit 2749 kg/ha högre kärnskörd än det obevattnade. Skillnaden ligger främst i ett mycket större antal skördade kärnor.

Den ökade kvävegivan har inte givit någon säker skördeökning.

#### Observationer

Vid skördetillfället observerades ingen liggsäd.

Fole. År 1977

Försöksvärd: Ann och Sten Wikström, Fole, Visby

## Markkaraktistik:

Skikt, cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlösligt förråd		Kaliumtillstånd lättlösligt förråd	
0-20	mf moig lättlera	7.6	III	3	III	4
20-50	moig lättlera	7.7	II	2	III	4

## R1-226. Bevattning till stråsäd

Växtslag: Korn

Förfrukt: Höstvete

Allmän gödsling per ha: Se försöksgödsling!

Sådd: 18/4

Uppkomst: 16/5

Skörd: 9/8

Nederbörd:	maj	juni	juli	aug.	sept.	maj-sept.
M:tal (Hemse)	36	37	57	61	55	246
Årets (Stenstugu)	30	19	76	7	79	211

## Försöksled

Obev. försök

Bev. försök 47 mm 18/6. Bevattnat med maskin

I båda försöken två kväveled

90N 90 kg N/ha  
120N 120 kg "

## Kärnskörd och kärn kvalitet

	Kärna 15 % vatten kg/ha	Rel. tal	Total-N % av ts	Rymd- vikt g/l	1000- kornvikt 15 % vatten g	Antal skördade kärnor milj./ha
<u>Obev. försök</u>						
90N	5127	100	1.92	732	56.8	90
120N	5324	104	1.97	728	55.9	95
Obev. m:tal	5226		1.95	730	56.4	93
$m_{diff.N}$	125					
					LSD 5= 1584	
<u>Bev. försök</u>						
90N	5189	100	1.73	712	53.0	98
120N	5600	108	1.79	716	55.4	101
Bev. m:tal	5394		1.76	714	54.2	99
$m_{diff.N}$	99					
					LSD 5= 1262	

Skillnaden mellan det obevattnade och bevattnade försöket är mycket liten. Ej heller den högre kvävegivan har givit någon säker skördeökning.

## Observationer

Vid skördetillfället iaktogs ingen liggsäd. I det bevattnade försöket förekom en del grönskott (10 %).

## KRISTIANSTADS LÄN

Ugerups säteri. År 1977

Försöksvärd: Lantbrukare Per Eriksson, Ugerups säteri, Köpinge

## Markkaraktistik:

Skikt, cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd		Kaliumtillstånd	
			lättlöslig	förråd	lättlösligt	förråd
0-20	mf moig sand	7.6	V	4	IV	3
20-50	moig sand	7.6	IV	4	III	3

## R1-222. Bevattning till vallinsådd

Insåningsgröda: Korn, Tellus Förfukt: Potatis

Allmän gödsling per ha: Se försöksgödsling!

Sådd: 9/5

Insådd: 9/5

Uppkomst: 19/5

Avgång: 1/7

Skörd: 30/8

Nederbörd:	maj	juni	juli	aug.	sept.	maj-sept.
M:tal (Ugerup)	33	41	71	60	51	256
Årets	19	60	103	19	26	227

## Försöksled

B <sub>0</sub>	obev
B <sub>1</sub>	bev. 28 mm 13/6
B <sub>2</sub>	bev. 28 mm 13/6 och 28 mm 21/7. Summa 56 mm
B <sub>3</sub>	bev. 28 mm 21/7

30N 30 kg N/ha bredspritt och myllat vid sådd

60N 60 kg N " " " " "

## Kärnskörd och kärn kvalitet

		Kärna 15 % vatten kg/ha	Rel. tal	Total-N % av ts	Rymd- vikt g/l	1000- kornvikt 15 % vatten g	Antal skördade kärnor milj./ha
B <sub>0</sub>	30N	3228	100	1.87	716	47.3	68
	60N	3509	109	2.02	708	44.6	79
B <sub>1</sub>	30N	3322	100	1.92	716	47.9	69
	60N	3762	113	2.03	712	47.0	80
B <sub>2</sub>	30N	3348	100	1.87	712	46.8	72
	60N	4024	120	2.09	708	47.4	85
B <sub>3</sub>	30N	3117	100	1.89	716	44.8	70
	60N	3729	120	2.07	712	47.5	79
B <sub>0</sub>	m:tal	3369	100	1.95	712	46.0	73
B <sub>0</sub>	"	3542	105	1.98	714	47.5	75
B <sub>1</sub>	"	3686	109	1.98	710	47.1	78
B <sub>2</sub>	"	3423	102	1.98	714	46.2	74
B <sub>3</sub>	"						
m <sub>diff.bev.</sub>		249					
30N	m:tal	3254	100	1.89	715	46.7	70
60N	"	3756	115	2.05	710	46.6	81
m <sub>diff.N</sub>		151					

Bevattningen har i medeltal givit skördeökningar som dock ej är statistiskt säkra. Den högre kvävegivan har givit en säker skördeökning med 500 kg/ha. In-sådden var betydligt kraftigare i bevattnade led. Ingen liggsäd vid skörden.

Ugerup. År 1977

Försöksvärd: Försöksstationen, Ugerup, Kristianstad

Nederbörd:	maj	juni	juli	aug.	sept.	maj-sept.
M:tal (Ugerup)	33	41	71	60	51	256
Årets	19	60	103	19	26	227

#### I. R1-224. Bevattning till sockerbetor

Markkaraktäristik:

Skikt, cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlöslig förråd	Kaliumtillstånd lättlösligt förråd
0-20	mmh moig sand	7.2	V	4
20-50	moig sand	7.4	IV	3

Förfrukt: Vallmo

Utsäde: 6 frö/m

Allmän gödsling per ha: 800 kg NPK 8-7-16 och 350 kg Chilesalpeter

Sådd: 5/5

Uppkomst: 20/5

Skörd: 17/11

#### Försöksled

Bev. led	20/7	10/8	27/8	Summa
B <sub>0</sub> obev.	-	-	-	-
B <sub>1</sub> bev.	25	24	29	78 mm
B <sub>2</sub> bev.	25	-	29	54 "
B <sub>3</sub> bev.	-	-	29	29 "
B <sub>4</sub> bev.	-	-	29	29 "

#### Skörderesultat

	Antal betor 1000/ha	Rena betor rel. dt/ha tal	Sockers- halt %	Sockerskörd rel. dt/ha tal	Blåtal	K+Na % i saft
B <sub>0</sub>	79	480	100	18.0	86.2	100
B <sub>1</sub>	77	485	101	18.5	89.4	104
B <sub>2</sub>	79	468	98	18.2	84.8	98
B <sub>3</sub>	77	471	98	18.3	86.0	100
B <sub>4</sub>	76	472	98	18.0	85.1	99
m <sub>diff.</sub>					2.6	

Bevattnings vid 1-3 tillfällen har ej gett några säkra skillnader i sockerskörd.

#### II. R1-226. Bevattning till stråsäd

Markkaraktäristik:

Skikt, cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlöslig förråd	Kaliumtillstånd lättlösligt förråd
0-20	lerig sand	7.3	V	5
20-50	lerig sand	7.4	V	5

Växtslag: Korn Förfukt: Korn  
 Allmän gödsling per ha: 400 kg NPK 20-5-9  
 Sådd: 20/4 Uppkomst: 5/5  
 Axgång: 20/6 Skörd: 15/8

#### Försöksled

B<sub>0</sub> obev.  
 B<sub>1</sub> bev. 30 mm 3/6 + 29 mm 14/6 + 25 mm 11/7 (bevattnat fram till mjölkmodnad)  
 B<sub>2</sub> bev. 30 mm 3/6 + 29 mm 14/6 + 25 mm 11/7 + 27 mm 20/7 (bevattnat hela säsongen)  
 B<sub>3</sub> bev. 27 mm 20/7 (bevattnat 1 gång efter mjölkmodnad)

#### Kärnskörd och kärn kvalitet

	Kärna 15 % vatten kg/ha	Rel. tal	Total-N % av ts	Rymd- vikt g/l	1000- kornvikt 15 % vatten g	Antal skördade kärnor milj./ha
B <sub>0</sub>	1972	100	2.24	708	43.7	45
B <sub>1</sub>	2749	139	1.89	700	41.6	66
B <sub>2</sub>	2742	139	1.98	704	43.1	64
B <sub>3</sub>	1947	99	2.30	696	42.9	45
m:tal	2353		2.10	702	42.8	55
m <sup>m</sup> diff. bev.	299				LSD 5= 677	

De större mängderna vatten har i genomsnitt givit en säker skördeökning på 777 kg/ha resp. 770 kg/ha. Det ökade antalet skördade kärnor är den främsta orsaken till skördeökningen.

Den sena bevattningen har inte haft någon positiv verkan på kärnsköörden.

#### Observationer

Vid skördetillfället förekom inga grönskott. I vissa delar av försöket var stråstyrkan något nedsatt (70-95) i försöksleden B<sub>1</sub> och B<sub>2</sub>.

#### Slättäng. År 1977

Försöksvärd: Lantbrukare Lennart Slättne, Slättäng, Kristianstad

#### Markkaraktistik:

Skikt, cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlösigt förråd	Kaliumtillstånd lättlösigt förråd
0-20	mmh lerig sand	6.3	V 3	III 2
20-50	lerig sand	6.5	IV 3	III 2

#### R1-225. Olika bevattningsperioder till stråsäd

Växtslag: Korn Förfukt: Potatis  
 Allmän gödsling per ha: Se försöksgödsling!  
 Sådd: 19/4 Uppkomst: 1/5  
 Skörd: 16/8

Nederbörd:	maj	juni	juli	aug.	sept.	maj-sept.
M:tal (Ugerup)	33	41	71	60	51	256
Årets	19	60	103	19	26	227

Försöksled

B <sub>0</sub>	obev.
B <sub>1</sub>	bev. 29 mm 14/6 + 30 mm 12/7. Summa 59 mm
B <sub>2</sub>	bev. 30 mm 12/7
90N	90 kg N/ha bredspridd och myllat vid sådden
60+30N	60 " " " " " "
	+30 " " övergödslet 21/6

Kärnskörd och kärn kvalitet

		Kärna 15 % vatten kg/ha	Rel. tal	Total-N % av ts	Rymd- vikt g/l	1000- kornvikt 15 % vatten g	Antal skördade kärnor milj./ha
B <sub>0</sub>	90N	4402	100	2.14	712	40.0	110
	60+30N	4537	103	1.97	720	43.3	105
B <sub>1</sub>	90N	4955	100	2.21	724	40.1	124
	60+30N	5253	106	2.09	728	44.0	119
B <sub>2</sub>	90N	4765	100	2.27	724	43.4	110
	60+30N	4841	102	2.17	732	45.5	106
B <sub>0</sub>	m:tal	4470	100	2.06	716	41.6	107
B <sub>1</sub>	"	5104	114	2.15	726	42.0	121
B <sub>2</sub>	"	4803	107	2.22	728	44.4	108
m <sub>diff.bev.</sub>		127					
	90N m:tal	4722	100	2.21	720	41.2	115
	60+30N "	4868	103	2.08	727	44.3	110
m <sub>diff.N</sub>		120					

Två bevattningar har höjt skörden med 630 kg/ha och en bevattning med 330 kg/ha. Skillnaden i kärnskörd mellan hel och delad kvävegiva är ej statistiskt säker.

Kväveinnehållet i kärnan har höjts i bevattnade led, vilket ej är normalt.

## HALLANDS LÄN

Björs. År 1977

Försöksvärd: Hushållningssällskapet, Björs, Tvååker

Nederbörd:	maj	juni	juli	aug.	sept.	maj-sept.
M:tal (Morup)	37	52	89	91	76	345
Årets	26	67	115	17	52	277

## I. R1-222. Bevattning till vallinsådd

## Markkaraktäristik:

Skikt, cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlöslig förråd	Kaliumtillstånd lättlösligt förråd
0-20	mmh sandig mo	6.5	IV	2
20-50	sandig mo	6.4	II	2

Insämningsgröda: Korn, Mona      Förfrukt: Vårrops  
 Allmän gödsling per ha: 900 kg PK 5-16 hösten -76  
 Sådd 4/5      Uppkomst: Korn 12/5  
 Insådd: 4/5      Vallinsådd 18/5  
 Avgång: 2-4/7      Skörd: 16/8

## Försöksled

B <sub>0</sub>	obev.
B <sub>1</sub>	bev. 31 mm 28/6
B <sub>2</sub>	bev. 31 mm 28/6 + 31 mm 12/7. Summa 62 mm
B <sub>3</sub>	bev. 31 mm 12/7
45N	45 kg N/ha bredspritt och myllat vid sådden
90N	90 " " " " " " " "

## Kärnskörd och kärn kvalitet

		Kärna 15 % vatten kg/ha	Rel. tal	Total-N % av ts	Rymd- vikt g/l	1000- kornvikt 15 % vatten g	Antal skördade kärnor milj./ha
B <sub>0</sub>	45N	2355	100	1.97	696	47.8	49
	90N	3654	155	2.00	684	47.5	77
B <sub>1</sub>	45N	2875	100	1.96	692	49.5	58
	90N	4510	157	2.22	700	52.0	87
B <sub>2</sub>	45N	2828	100	1.93	688	50.0	57
	90N	4566	161	2.08	700	52.7	87
B <sub>3</sub>	45N	2723	100	2.03	688	48.1	57
	90N	4016	148	2.20	700	52.9	76
B <sub>0</sub>	m:tal	3004	100	1.99	690	47.6	63
B <sub>1</sub>	"	3693	123	2.09	696	50.8	72
B <sub>2</sub>	"	3697	123	2.00	694	51.4	72
B <sub>3</sub>	"	3369	112	2.12	694	50.5	66
m <sub>diff.</sub> bev.		125					
45N	m:tal	2695	100	1.97	691	48.8	55
90N	"	4187	155	2.13	696	51.3	82
m <sub>diff.</sub> N		59					



Bevattningen har i medeltal givit statistiskt säkra skördeökningar med 370-690 kg/ha. Vid den högre kvävegivan har skördeökningen varit 360-910 kg/ha. Kvävegivan 90 kg/ha har givit 1490 kg/ha högre skörd än den lägre kvävegivan.

Anm. Bev. efter skörd av skyddsäd, 33 mm den 1/9 -77.

## II. R1-222b. Bevattning till vallinsådd - 1:a vallåret

### Markkaraktistik:

Skikt, cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd		Kaliumtillstånd	
			lättlöslig	förråd	lättlösligt	förråd
0-20	mmh svagt lerig sand	6.1	IV	2	III	1
20-50	svagt lerig sand	5.8	IV	1	II	1

Gröda: Klöver-gräsvall

Förfrukt: Korn

Allmän gödsling per ha: 1000 kg PK 5-16 + 93 kg N/ha på våren samt efter 1:a och 2:a skörd

### Försöksled

1977:	Ob	obev.
	B	bev. 40 mm 25/5 + 37 mm 23/6 + 32 mm 11/7 + 38 mm 22/8. Summa 147 mm
1976:	B <sub>0</sub>	obev.
	B <sub>1</sub>	bev. 9/6
	B <sub>2</sub>	bev. 9/6 + 24/6 + 6/7
	B <sub>3</sub>	bev. 24/6 + 6/7
	45N	45 kg N/ha vid sådden
	90N	90 " " " "

### Torrsubstansskördar och total grönmasseskörd

För- söks- led 1977	För- söks- led 1976	Torrsubstansskördar					Grönmassa			
		3/6 dt/ha	15/7 dt/ha	6/9 dt/ha	totalt dt/ha	rel. tal	ton/ha totalt	% ts m:tal		
Ob	B <sub>0</sub>	45N	49.9	25.7	47.7	123.3	100	39.7	32.2	
		90N	48.5	26.8	40.6	115.9	94	43.2	27.9	
	B <sub>1</sub>	45N	50.4	22.4	40.4	113.3	100	42.0	29.2	
		90N	55.3	24.8	40.9	121.0	107	45.4	28.6	
	B <sub>2</sub>	45N	46.9	27.1	42.9	116.8	100	52.4	23.3	
		90N	49.8	31.2	35.9	117.0	100	48.7	24.9	
	B <sub>3</sub>	45N	47.8	28.4	43.9	120.1	100	57.6	22.7	
		90N	55.4	28.8	43.8	128.0	107	51.9	25.4	
	B	B <sub>0</sub>	45N	55.6	38.8	39.4	133.9	100	63.4	21.9
			90N	55.1	41.8	37.5	134.4	100	61.5	22.3
		B <sub>1</sub>	45N	58.0	38.7	38.4	135.1	100	68.9	20.2
			90N	54.7	40.4	37.0	132.1	98	63.5	21.1
B <sub>2</sub>		45N	53.4	41.2	36.7	131.4	100	63.4	21.7	
		90N	46.9	42.9	35.9	125.8	96	57.5	22.5	
B <sub>3</sub>		45N	52.7	35.8	31.7	120.2	100	61.1	20.2	
		90N	56.4	42.9	35.6	134.9	112	55.4	24.7	
Ob		m:tal	50.5	26.9	42.0	119.4	100	47.6	26.8	
B		"	54.1	40.3	36.5	131.0	110	61.8	21.8	
m <sub>diff</sub> .bev.		2.4	1.1	0.5	4.0		2.7			
B <sub>0</sub> m:tal		52.3	33.2	41.3	126.9	100	52.0	26.1		
B <sub>1</sub> "		54.6	31.6	39.2	125.4	99	54.9	24.8		
B <sub>2</sub> "		49.2	35.6	37.8	122.7	97	55.5	23.1		
B <sub>3</sub> "		53.1	34.0	38.7	125.8	99	56.5	23.3		
m <sub>diff</sub> .		4.3	1.6	2.5	5.6		6.5			
45N m:tal		51.9	32.2	40.1	124.3	100	56.1	23.9		
90N "		52.8	34.9	38.4	126.1	101	53.4	22.1		
m <sub>diff</sub> .N		1.3	0.9	1.2	2.6		0.9			

Bevattning med totalt 147 mm har ökat skörden av torrsubstans med 11.6 dt/ha. Skillnaden ligger inom felgränserna för försöket. Ej heller föreligger några säkra skillnader mellan de olika behandlingarna under insåningsåret 1976.

### III. RI-226. Bevattning till stråsäd

#### Markkaraktistik:

Skikt, cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlöslig förråd		Kaliumtillstånd lättlösligt förråd	
0-20	mmh sandig mo	6.2	IV	2	III	I
20-50	sandig mo	6.3	II	2	II	I

Växtslag: Höstråg, Otello      Förfrukt: Höstrybs  
 Allmän gödsling per ha: 460 kg PK 5-16 hösten -76 + 300 kg K.am  
 Sådd: 16/9      Uppkomst: 25/9  
 Avgång: 31/5      Skörd: 18/8

#### Försöksled

B      obev.  
 B<sup>0</sup>    bev. 36 mm 27/5  
 B<sub>1</sub>    bev. 36 mm 27/5 + 36 mm 21/6. Summa 72 mm  
 B<sub>2</sub>    bev. 36 mm 21/6  
 B<sub>3</sub>

#### Kärnskörd och kärn kvalitet

	Kärna 15 % vatten kg/ha	Rel. tal	Total-N % av ts	Rymd- vikt g/l	1000- kornvikt 15 % vatten g	Antal skördade kärnor milj./ha
B	4999	100	1.74	756	25.3	198
B <sup>0</sup>	4981	100	1.80	756	22.3	223
B <sub>1</sub>	5171	103	1.79	756	25.0	207
B <sub>2</sub>	5089	102	1.83	756	23.9	213
B <sub>3</sub>						
m:tal	5060		1.79	756	24.1	210
m <sup>m</sup> diff.bev.	57					

Den större vattenmängden har i genomsnitt givit en säker skördeökning med 172 kg/ha. Skördeökningen beror av ett ökat antal skördade kärnor. Övriga utslag ligger inom felgränserna för försöket.

#### Observationer

Vid skördetillfället var stråstyrkan starkt nedsatt (30-70) med liggsäd som följd (100 = fullt upprätt bestånd). Det förekom inga grönskott i försöket.

## SKARABORGS LÄN

Tveta. År 1977

Försöksvärd: Lantbr. Olof Hällén, Tveta gård, Lidköping

## Markkaraktistik

Skikt cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlöslig förråd		Kaliumtillstånd lättlösligt förråd	
0-20	mf moig lätt- lera	7.1	IV	5	III	4
20-50	mellanlera	7.1	IV	5	IV	4

R1-216. Bevattning till våroljeväxter

Växtslag: Vårrys, Span

Sådd: 15/5

Radavstånd: 12.5 cm

Begynnande blomning: 26/6

Förfrukt: Havre

Skörd: 12/10

Gödsling per ha: 900 kg Ks

Nederbörd:	maj	juni	juli	aug.	sept.	maj-sept.
M:tal (Lidköpings vattenverk)	41	47	70	67	67	292
Årets	51	34	84	48	56	273

Bevattning: 22/6 ca 30 mm i försöksleden b och c  
12/7 ca 30 mm i försöksleden c och d

Fröskörd, dt per ha med 18 % vatten

a	obev	15.6
b	bev. 22/6	26.2
c	bev. 22/6 och 12/7	25.3
d	bev. 12/7	17.7

m<sub>diff</sub> 2.2

Bevattning tidigt har givit en ökning av fröskörden med 10.6 dt/ha, två bevattningar har givit 9.7 dt/ha i merskörd medan en relativt sen bevattning givit en osäker merskörd med 2.1 dt/ha.

## Råfett, % av torrsubstansen

a	45.6
b	47.9
c	48.2
d	45.3

## Råfettskörd, dt per ha

a	5.83
b	10.29
c	10.00
d	6.57

## Klorofyllhalt, ppm i olja

a	15
b	6
c	7
d	8

Bevattningen har höjt råfetthalten i leden b och c samt genomgående sänkt klorofyllhalten.

Göteborg. År 1977

Försöksvärd: Hushållningssällskapet, Göteborg, Skara

## Markkaraktistik

Skikt cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlösligt förråd		Kaliumtillstånd lättlösligt förråd	
0-20	mmh sandig lättlera	6.9	III	5	III	3
20-50	sandig lättlera	7.0	II	4	III	3

## R1-222. Bevattning till vallinsådd

Insåningsgröda: Havre Selma

Förfrukt: Höstråg

Allmän gödsling per ha: Se försöksgödsling!

Sådd: 15/5

Skörd: 12/10

Nederbörd	maj	juni	juli	aug.	sept.	maj-sept.
M:tal (Skara)	45	52	84	76	71	328
Årets	58	18	123	53	58	310

## Försöksled

B <sub>0</sub>	obev.
B <sub>1</sub>	bev. 46 mm 21/6
B <sub>2</sub>	bev. 46 mm 21/6 + 53 mm 10/7. Summa 99 mm.
B <sub>3</sub>	bev. 53 mm 10/7

45N	45 kg N/ha bredspridd och myllat vid sådden
90N	90 " " " " " "

## Kärnskörd och kärn kvalitet

	Kärna 15 % vatten kg/ha	Rel. tal	Total-N % av ts	Rymd- vikt g/l	1000- kornvikt 15 % vatten g	Antal skördade kärnor milj/ha
B <sub>0</sub> 45N	3513	100	2.27	536	32.8	107
B <sub>0</sub> 90N	3487	99	2.31	524	32.8	106
B <sub>1</sub> 45N	3846	100	2.20	524	36.2	106
B <sub>1</sub> 90N	3434	89	2.27	516	32.2	107
B <sub>2</sub> 45N	2905	100	2.12	520	34.4	84
B <sub>2</sub> 90N	3406	117	2.17	508	35.1	97
B <sub>3</sub> 45N	3672	100	2.12	528	33.2	111
B <sub>3</sub> 90N	2890	79	2.18	536	33.6	86
B <sub>0</sub> m:tal	3500	100	2.29	530	32.8	106
B <sub>1</sub> "	3640	104	2.23	520	34.2	106
B <sub>2</sub> "	3156	90	2.15	514	34.8	91
B <sub>3</sub> "	3281	94	2.15	532	33.4	98
m <sub>diff.bev.</sub> 228						
45N m:tal	3484	100	2.18	527	34.2	102
90N "	3304	95	2.23	521	33.4	99
m <sub>diff.N</sub> 62						

Inga skillnader mellan bevattningsled eller kväveled är statistiskt säkra.  
I slutet av juli syntes tydliga effekter på havrebeståndet av bevattningen.  
Insådden var då mycket svagt utvecklad i alla led.

Lanna. År 1977

Försöksvärd: Lanna försöksstation, Saleby, Lidköping

## Markkaraktäristik

Skikt cm	Jordart	växttillg. vatten, mm	pH	Fosfortillstånd lättlösligt	förråd	Kaliumtillstånd lättlösligt	förråd
0-20	nmh mellanlera	33	6.2	II	3	III	4
20-50	styv lera	36	5.8	I	2	IV	5

## R1-225. Olika bevattningsperioder till stråsäd

Växtslag: Havre

Förfrukt: Korn

Allmän gödsling per ha: Se försöksgödsling!

Sådd: 21/5

Uppkomst: 2/6

Avgång: 10-11/7

Skörd: 19/10

Nederbörd	maj	juni	juli	aug.	sept.	maj-sept.
M:tal (Lanna)	38	45	69	62	63	277
Årets	43	11	97	32	64	247

## Försöksled

B <sub>0</sub>	obev.
B <sub>1</sub>	bev. 25 mm 18/6 + 22 mm 4/7 + 26 mm 17/7. Summa 73 mm.
B <sub>2</sub>	bev. 37 mm 4/7 + 15 mm 16/7. Summa 52 mm
B <sub>3</sub>	bev. 37 mm 4/7
120N	120 kg N/ha bredspritt och myllat vid sådden.
60+60N	60 " " " " " "
+60	" övergödslat 12/7

## Kärnskörd och kärn kvalitet

	Kärna 15 % vatten kg/ha	Rel. tal	Total-N % av ts	Rymd- vikt g/8	1000- kornvikt 15 % vatten g	Antal skördade kärnor milj/ha
B <sub>0</sub> 120N	4560	100	2.11	512	34.2	133
B <sub>0</sub> 60+60N	4519	99	2.10	512	34.4	131
B <sub>1</sub> 120N	4944	100	2.10	520	31.3	158
B <sub>1</sub> 60+60N	4985	101	1.90	520	36.3	137
B <sub>2</sub> 120N	4623	100	1.99	496	31.9	145
B <sub>2</sub> 60+60N	4479	97	2.07	496	34.2	131
B <sub>3</sub> 120N	4991	100	2.01	512	32.9	152
B <sub>3</sub> 60+60N	4789	96	2.13	512	34.2	140
B <sub>0</sub> m:tal	4540	100	2.10	512	34.3	132
B <sub>1</sub> "	4965	109	2.00	520	33.8	148
B <sub>2</sub> "	4551	100	2.03	496	33.0	138
B <sub>3</sub> "	4890	108	2.07	512	33.6	146
m <sub>diff</sub> bev. 100						
120N m:tal	4780	100	2.05	510	32.6	147
60+60N "	4693	98	2.05	510	34.8	135
m <sub>diff</sub> N <sup>45</sup>						

Bevattningen har i medeltal höjt kärnsköörden med 425,11 resp. 350 kg/ha. Differenser större än 225 kg/ha är statistiskt säkra. Sänkningen i kärnskörd vid delad kvävegiva är ej säker.

Törneshorp. År 1977

Försöksvärd: Lantbrukare Lennart Svensson, Törneshorp, Skövde.

## Markkaraktistik

Skikt cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlöslig förråd		Kaliumtillstånd lättlösligt förråd	
0-20	mmh mjälig mellanlera	6.9	III	3	III	4
20-50	mmh mjälig styv lera	6.7	I	3	III	5

R1-226. Bevattnings till stråsåd

Växtslag: Höstvet, Walde

Förfrukt: Havre

Allmän gödsling per ha: 85 kg N i kalksalpeter

Sådd: 23/9 1976

Skörd: 10/9

Nederbörd:	maj	juni	juli	aug.	sept.	maj-sept.
M:tal (Skövde)	51	59	88	86	78	362
Årets	57	22	97	22	69	267

Försöksled

Ob ohev.

B bev. 48 mm 24/6

Kärnskörd och kärnkalitet

	Kärna 15 % vatten kg/ha	Rel. tal	Total-N % av ts	Rymd- vikt g/l	1000- kornvikt 15 % vatten g	Antal skördade kärnor milj/ha
Ob	2596	100	2.74	790	41.1	63
B	2632	101	2.72	774	39.4	67
m:tal	2614		2.73	782	40.2	65
m <sup>137</sup> diff. bev.					LSD 5 = 435	

Den enda bevattningsen har givit ett mycket litet positivt utslag som helt ligger inom felgränserna för försöket.

Observationer: Vid skördetillfället förekom varken liggsåd eller grönskott.

R1-226. Bevattnings till stråsåd

## Markkaraktistik

Skikt cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlöslig förråd		Kaliumtillstånd lättlösligt förråd	
0-20	mmh mjälig mellanlera	6.3	II	2	III	4
20-50	mmh mjälig styv lera	6.0	I	2	III	5

Växtslag: Havre

Förfrukt: Havre

Allmän gödsling per ha: 645 kg PK 8-10 hösten -76 + 520 kg K.s. övergödslet.

Sådd: 19/5

Skörd: 18/10

## Försöksled

B	obev.
B <sub>0</sub>	bev. 40 mm 28/6
B <sub>1</sub>	bev. 40 mm 28/6 + 36 mm 20/7. Summa 76 mm
B <sub>2</sub>	bev. 36 mm 20/7
B <sub>3</sub>	

## Kärnskörd och kärn kvalitet

	Kärna 15 % vatten kg/ha	Rel. tal	Total-N % av ts	Rymd- vikt g/l	1000- kornvikt 15 % vatten g	Antal skördade kärnor milj/ha
B	2607	100	2.26	528	25.3	103
B <sub>0</sub>	3753	144	2.23	512	22.3	168
B <sub>1</sub>	3782	145	2.09	528	25.0	151
B <sub>2</sub>	2624	101	2.08	508	23.9	110
B <sub>3</sub>						
m:tal	3191		2.17	519	24.1	133
m <sup>2</sup> diff. bev. 204					LSD 5 = 461	

Den tidiga bevattningen har i genomsnitt givit en säker skördeökning med 1148 kg/ha. Ytterligare en bevattning har givit en skördeökning på 1175 kg/ha jämfört med obevattnat men endast 29 kg/ha i merskörd jämfört med en tidig bevattning. Utslaget för den sena bevattningen ligger inom felgränserna. Skördeökningarna beror på ett ökat antal skördade kärnor.

Observationer: Stråstyrkan var något sämre i leden B<sub>1</sub> och B<sub>2</sub> (72) än i övriga led (94). Fullt upprätt bestånd = 100. Å andra sidan<sup>2</sup> förekom det mer grönskott (11 %) i B<sub>0</sub> och B<sub>4</sub> än i övriga led (3 %).

## Kristad. År 1977

Försöksvärd: Lantbr. Tore Johansson, Kristad, Skövde

## Markkaraktistik

Skikt cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlöslig	förråd	Kaliumtillstånd lättlösligt	förråd
0-20	mmh mjälilig lättlera	6.3	III	3	III	3
20-50	mjälilig lätt- lera	6.4	III	3	III	3

## R1-226. Bevattning till stråsäd

Växtslag: Havre, Sang

Allmän gödsling per ha: 400 kg PK 8-8, 400 kg kalksalpeter

Sådd: 18/5

Skörd: 12/10

## Försöksled:

B	obev.
B <sub>0</sub>	bev. 46 mm 29/6
B <sub>1</sub>	bev. 46 mm 29/6 + 41 mm 13/7. Summa 87 mm.
B <sub>2</sub>	bev. 41 mm 13/7
B <sub>3</sub>	



# Kärnskörd och kärnkvalitet

	Kärna 15 % vatten kg/ha	Rel. tal	Total-N % av ts	Rymd- vikt g/l	1000- kornvikt 15 % vatten g	Antal skördade kärnor milj/ha
B <sub>0</sub>	3091	100	2.18	544	33.1	93
B <sub>1</sub>	3957	128	2.18	520	34.9	113
B <sub>2</sub>	4003	130	2.17	524	34.0	118
B <sub>3</sub>	3396	110	2.18	504	32.0	106
M:tal	3612		2.18	523	33.5	108
m <sub>diff.bev.</sub> 154						LSD 5 = 348

Bevattningen har givit positivt utslag i alla bevattningsled. Den tidiga bevattningen har i genomsnitt givit en merskörd på 866 kg/ha. Ytterligare en bevattning har medfört en skördeökning med 912 kg/ha jämfört med obevattnat, men endast 46 kg ökning jämfört med en tidig bevattning. Utslaget för en sen bevattning (305 kg/ha) ligger inom felgränserna för försöket. Skördeökningarna beror på ett ökat antal skördade kärnor.

Observationer: I det obevattnade förekom ingen liggsäd men relativt mycket grönskott (20 %). I övriga led varierade stråstyrkan från 64 i B<sub>1</sub>, 74 i B<sub>2</sub> till 91 i B<sub>3</sub>. Grönskottsfrekvensen varierade från 9 i B<sub>1</sub>, 10 i B<sub>2</sub> till 16 i B<sub>3</sub>.

## VÄRMLANDS LÄN

Varpnäs. År 1977

Försöksvärd: Lantbr. Hans Lundkvist, Varpnäs, Norsbron

## Markkaraktistik

Skikt cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd i lättlösigt förråd		Kaliumtillstånd lättlösigt förråd	
0-20	mmh styv lera	5.9	III	4	IV	4
20-50	mellanlera	6.1	II	3	IV	4

## R1-216. Bevattning till våroljeväxter

Växtslag: Vårrybs, Span      Sådd: 27/5  
 Radavstånd: 12.5 cm      Uppkomst: 7/6  
 Förfrukt: Korn      Begynnande blomning: 18/7  
 Utsädesmängd, kg/ha: 11      Skörd: 28/9  
 Gödsling per ha: 400 kg N26

Nederbörd:	maj	juni	juli	aug.	sept.	maj-sept.
M:tal (Varpnäs)	40	53	74	82	75	324
Årets	45	53	85	31	36	250

Bevattning: 28/6 ca 30 mm i försöksleden b och c  
 8/7 ca 30 mm i försöksleden c och d

Fröskörd, dt per ha med 18 % vatten

a	obevattnat	11.2
b	bev. 28/6	14.5
c	bev. 28/6 och 8/7	15.4
d	bev. 8/7	16.4
m <sub>diff</sub> 1.3		

Bevattningen har givit statistiskt säkra ökningar av fröskörden med  
 3.2 - 5.2 dt/ha.

Råfett, % av torrsubstansen

a	48.5
b	49.3
c	50.5
d	49.0

Råfettskörd, dt per ha

a	4.45
b	5.86
c	6.38
d	6.59

Klorofyllhalt, ppm i olja

a	21
b	18
c	14
d	16

Bevattningen har medfört högre råfetthalt samt en sänkning av klorofyll-  
 halten.

## R1-226. Bevattning till stråsäd

Växtslag: Havre Sang      Förfrukt: Höstvete  
 Allmän gödsling per ha: 300 kg N26  
 Sådd: 25/5      Uppkomst: 7/6  
 Avgång: 9/7      Skörd: 13/10

## Markkaraktistik

Skikt cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlösigt förråd		Kaliumtillstånd lättlösigt förråd	
0-20	mmh mjälig mellanlera	6.0	III	4	IV	4
20-50	mmh mjälig mellan- lera	6.5	II	3	IV	4

## Försöksled:

Ob ohev.

B bev. 32 mm 23/6

## Kärnskörd och kärn kvalitet

	Kärna 15 % vatten kg/ha	Rel. tal	Total-N % av ts	Rymd- vikt g/l	1000- kornvikt 15 % vatten g	Antal skördade kärnor milj/ha
Ob	4119	100	1.99	508	40.4	102
B	4331	105	2.02	520	36.5	119
m:tal	4225		2.01	514	38.4	110
m <sub>diff.</sub> bev. <sup>166</sup>					LSD 5 = 528	

Det positiva utslag som bevattningen givit (212 kg/ha) ligger inom felgränserna för försöket. Det ökade antalet skördade kärnor har kompenserats av den minskade tusenkornvikten.

Observationer: Vid skörden var stråstyrkan överlag god (90-95). Fullt upprätt bestånd = 100. Grönskottsfrekvensen var något lägre (16 %) i obevattnat än i bevattnat (20 %).

## Höglunda. År 1977

Försöksvärd: Lantbr. Gerd Hagberg, Höglunda, Edsvalla

## Markkaraktistik

Skikt cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlösigt förråd		Kaliumtillstånd lättlösigt förråd	
0-20	mmh lerig mo	6.2	II	3	III	2
20-50	lerig mo	6.2	II	3	III	2

## R1-226. Bevattning till stråsäd

Växtslag: Havre, Sang

Förfrukt: Korn

Allmän gödsling per ha: 350 kg PK 7-13, 200 kg UREA

Sådd: 15/5

Uppkomst: 24/5

Skörd: 28/9

## Försöksled:

Obevattnat försök

Bevattnat försök ca 30 mm 20/6. Bevattning med maskin.

Nederbörd: se föregående försök (Varpnäs).

Kärnskörd och kärn kvalitet

	Kärna 15 % vatten kg/ha	Rel. tal	Total-N % av ts	Rymd- vikt g/l	1000- kornvikt 15 % vatten g	Antal skördade kärnor milj/ha
Obev.försök	4691	100	2.08	557	40.1	117
Bev. försök	4790	102	1.96	556	39.9	120

Bevattningseffekten är mycket ringa och ligger inom felgränserna för försöken.

Observationer: Vid skörden var stråstyrkan låg i båda försöken. I det bevattnade försöket uppskattades den till 40 med liggsäd som följd. I det obevattnade försöket var den drygt 60. Grönskottsfrekvensen var omkring 10 % i båda försöken.

## ÖREBRO LÄN

Morskoga. År 1977

Försöksvärd: Morskoga krog, Morskoga, Ramsberg

## Markkarakteristik

Skikt cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlösigt förråd		Kaliumtillstånd lättlösigt förråd	
0-20	mf mjälig mellanlera	5.5	III	3	III	3
20-50	lättlera	5.9	II	3	III	3

## R1-216. Bevattning till våroljeväxter

Växtslag: Vårrys, Span

Sådd: 17/5

Radavstånd: 12.5

Begynnande blomning: 27/6

Förfrukt: Korn

Skörd: 27/9

Utsädesmängd, kg/ha: 13

Gödsling per ha: 400 kg NPK 20-5-9

200 kg kalksalpeter

Nederbörd:	maj	juni	juli	aug.	sept.	maj-sept.
M:tal (Nyberget)	44	70	87	94	80	375
Årets (Riddarhyttan)	41	77	135	73	69	395

Bevattning: 27/6 ca 30 mm i försöksled b.

Fröskörd, dt per ha med 18 % vatten

a obevattnat 17.8

b bev. 27/6 15.3

m<sub>diff</sub> 1.3

Bevattningen har lett till en sänkning av fröskörden med 2.5 dt/ha.  
Skillnanden ligger inom felgränserna för försöket.

Råfett, % av torrsubstansen

Råfettskörd, dt per ha

a 50.8

a 7.41

b 51.9

b 6.51

Klorofyllhalt, ppm i olja

a 7

b 7

Nederby. År 1977

Försöksvärd: Lantbr. Bengt Larsson, Nederby, Fellingsbro

## Markkarakteristik

Skikt cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlösigt förråd		Kaliumtillstånd lättlösigt förråd	
0-20	nmh styv lera	5.8	IV	5	IV	4
20-50	styv lera	6.0	III	5	IV	5

## R1-226. Bevattning till stråsäd

Växtslag: Korn

Förfrukt: Korn

Allmän gödsling per ha: 400 kg NP 26-6

Sådd: 27/5

Uppkomst: 2/6

Skörd: 7/9

Nederbörd:	maj	juni	juli	aug.	sept.	maj-sept.
M:tal (Västvalla)	44	64	70	78	66	322
Årets	41	53	138	40	26	298

Försöksled:

Ob ohev.

B bev. 38 mm 21/6

#### Kärnskörd och kärn kvalitet

	Kärna 15 % vatten kg/ha	Rel. tal	Total-N % av ts	Rymd- vikt g/l	1000- kornvikt 15 % vikt g	Antal skördade kärnor milj/ha
Ob	4406	100	2.23	680	38.8	114
B	3992	91	2.17	688	39.7	101
m:tal	4199		2.20	684	39.3	107
m <sup>90</sup> diff. bev.					LSD 5 = 285	

Bevattningen har i genomsnitt givit en säker skördesänkning på 285 kg/ha. Till en del beroende på det minskade antalet skördade kärnor.

Observationer: Vid skördetillfället iaktogs en mycket låg stråstyrka i hela försöket. Det bevattnade ledet hade i genomsnitt en stråstyrka på 28 (fullt upprätt bestånd = 100) och en grönskottsfrekvens på 27 %. Detta förklarar till viss del skördesänkningen. Förhållandena i det obevattnade ledet var något bättre med en stråstyrka på i genomsnitt 46 och grönskotts-frekvens på 24 %.

## VÄSTMANLANDS LÄN

Mölntorp. År 1977

Försöksvärd: Lantbr. Bengt Joelsson, Mölntorp, Kolbäck

## Markkarakteristik

Skikt, cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd		Kaliumtillstånd	
			lättlös	förråd	lättlöst	förråd
0-20	mf mellanlera	6.1	III	4	III	4
20-50	styv lera	6.1	III	4	IV	5

## R1-216. Bevattning till våroljeväxter

Växtslag: Vårrops, Olga

Sådd: 14/6

Radavstånd: 12

Uppkomst: 23/6

Förfrukt: Korn

Begynnande blomning: 3/7

Utsädesmängd, kg/ha: 16

Skörd: 12/10

Gödsling per ha: 600 kg NPK 20-6-6

Nederbörd:	maj	juni	juli	aug.	sept.	maj-sept
M:tal (Kolbäck)	36	49	67	72	55	279
Årets	33	62	147	21	44	307

Bevattning: 21/6 ca 30 mm i försöksled b

Fröskörd, dt per ha med 18 % vatten

a obevattnat 16.6

b bev. 21/6 14.8  $m_{diff} = 0.6$ 

Bevattningen har lett till en sänkning av fröskörden. Sänkningen är inte statistiskt säker.

Råfett, % av torrsubstansen

Råfettskörd, dt per ha

a 51.6

a 7.02

b 50.2

b 6.09

Klorofyllhalt, ppm i olja

a 15

b 21

## R1-226 Bevattning till stråsåd

## Markkarakteristik

Skikt, cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd		Kaliumtillstånd	
			lättlös	förråd	lättlöst	förråd
0-20	nmh styv lera	6.5	III	4	IV	5
20-50	styv lera	6.5	III	4	IV	5

Växtslag: Korn Tellus

Allmän gödsling per ha: Se försöks gödsling

Sådd: 16/5

Uppkomst: 23/5

Avgång: 5/7

Skörd: 13/9

## Fyra försök

60 N bredsp.	60 kg N/ha bredspritt vid sådd
60 N radm.	" radmyllat " "
90 N bredsp.	90 kg N/ha bredspritt " "
90 N radm.	" radmyllat " "

Kärnskörd och kärnkvalitet

	Kärna 15 % vatten kg/ha	Rel. tal	Total-N % av ts	Rymd- vikt g/l	1000- kornvikt 15 % vatten g	Antal skördade kärnor milj/ha
60 N bredsp.	4702	100	1.92	712	44.8	105
60 N radm.	4348	92	1.65	716	44.6	98
90 N bredsp.	4767	101	1.69	712	45.2	105
90 N radm.	4812	102	1.81	712	45.0	107

P.g.a. mycket regn blev försöken aldrig bevattnade. Utslagen i försöken är överlag mycket små, med undantag för det radmyllade ledet med låg kvävegiva, som givit ett negativt utslag på 354 kg/ha jämfört med det bredspridda. Främsta orsak till skördesänkningen är ett minskat antal skördade kärnor.

Observationer: Stråstrykan varierade relativt mycket mellan leden. I 90 N bredsp. stod beståndet helt upprätt (100), medan det i 90 N radm. förekom liggsäd (58). I leden med den lägre kvävegivan var stråstrykan i bredspridd 73 och i radmyllat 30. Den dåliga stråstrykan i 60 N radm. är en av orsakerna till skördesänkningen i detta försök.

Boda. År 1977

Försöksvärd: Lantbr. Karl Eriksson, Säby gård, Kolbäck

Markkaraktistik

Skikt, cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlösigt förråd	Kaliumtillstånd lättlösigt förråd
0-20	nmh styv lera	6.8	V 5	V 5
20-50	styv lera	7.0	V 5	V 5

R1-216. Bevattning till våroljeväxter

Växtslag: Våraps, Olga	Sådd: 11/5
Radavstånd: 12	Uppkomst: 20/6
Förfrukt: Höstvete	Begynnande blomning: 4/7
Utsädesmängd, kg/ha: 12	Skörd: 12/10
Gödsling per ha: 500 kg NP 26-6	

<u>Nederbörd:</u>	maj	juni	juli	aug.	sept.	maj-sept.
M:tal (Kolbäck)	36	49	67	72	55	279
Årets	33	62	147	21	44	307

Bevattning: 17/6 ca 30 mm i försöksled b

Fröskörd, dt per ha med 18 % vatten

a	obevattnat	22.3	
b	bev. 17/6	22.1	$m_{diff} = 0.9$

Bevattningen har inte påverkat fröskörden nämnvärt.



Råfett, % av torrsubstansen

a	46.6
b	44.1

Råfettskörd, dt per ha

a	8.52
b	7.99

Bevattningen har klart sänkt råfetthalten.

Klorofyllhalt, ppm i olja

a	37
b	70

R1-226. Bevattning till stråsådMarkkaraktäristik

Skikt cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlöslig förråd		Kaliumtillstånd lättlösligt förråd	
0-20	mmh styv lera	6.3	III	3	IV	5
20-50	styv lera	6.4	II	3	IV	4

Växtslag: Korn

Allmän gödsling per ha: se försöksgödsling!

Sådd: 10/5

Uppkomst: 21/5

Axgång: 3/7

Skörd: 13/9

Fyra försök

60 N bredsp.	60 kg N/ha	bredspritt vid sådd
60 N radm.	"	radmyllat " "
90 N bredsp.	90 kg N/ha	bredspritt vid sådd
90 N radm.	"	radmyllat " "

Kärnskörd och kärn kvalitet

	Kärna 15 % vatten kg/ha	Rel. tal	Total-N % av ts	Rymd- vikt g/l	1000- kornvikt 15 % vatten g	Antal skördade kärnor milj./ha
60 N bredsp.	4617	100	1.83	704	46.6	99
60 N radm.	4839	105	2.02	696	47.2	103
90 N bredsp.	5639	122	1.91	708	47.8	118
90 N radm.	5429	118	2.10	704	48.0	113

P.g.a. mycket regn blev försöken aldrig bevattnade. Den högre kvävegivan har i de bredspridda leden i genomsnitt givit 1022 kg/ha i merskörd jämfört med den lägre kvävegivan. Motsvarande skördeökning för radmyllat ligger på 590 kg/ha. Skördeökningarna beror främst på ett ökat antal skördade kärnor. Skillnaderna mellan bredspritt och radmyllat är vid den lägre kvävegivan till radmyllningens fördel men vid den högre kvävegivan är utslaget till bredspridningens fördel.

Observationer: Vid skördetillfället förekom ingen liggsäd. Grönskottsfrekvensen var mycket stor (10 %) i de bredspridda försöksleden.

## GÄVLEBORGS LÄN

Gundbo. År 1977

Försöksvärd: Lantbr. Rolf Pålsgård, Gundbo, Alfta

## Markkaraktistik

Skikt cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlösigt förråd		Kaliumtillstånd lättlösigt förråd	
0-20	mr mellanlera	6.0	11	4	111	4
20-50	mellanlera	6.1	1	4	111	4

## R1-226. Bevattning till stråsäd

Växtslag: Korn

Förfrukt: Korn

Allmän gödsling per ha: 300 kg NPK 20-5-9

Sådd: 21/5

Uppkomst: 2/6

Axbång: 11/7

Skörd: 22/9

Nederbörd:	maj	juni	juli	aug.	sept.	maj-sept.
M:tal (Edsbyn)	38	60	75	80	66	319
Årets	30	71	87	36	30	254

## Försöksled:

Ob obev.

B bev. 30 mm 7/7

## Kärnskörd och kärnkvalitet

	Kärna 15 % vatten kg/ha	Rel. tal	Total-N % av ts	Rymd- vikt g/l	1000- kornvikt 15 % vatten g	Antal skördade kärnor milj./ha
Ob	4992	100	2.34	638	50.5	99
B	5039	101	2.22	626	50.1	101
m:tal	5016		2.28	632	50.2	100
m <sub>diff.bev</sub> 217					LSD 5 = 692	

Utslaget för bevattningen ligger inom felgränserna för försöket.

Observationer: Vid försökstillfället förekom varken liggsäd eller grönskott i försöket.

## KÖPPARBERGS LÄN

Grådösvedjan. År 1977

Försöksvärd: Lantbr. Per Forslund, Grådösvedjan, Hedemora

## Markkaraktistik

Skikt cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlöslig förråd		Kaliumtillstånd lättlösligt förråd	
0-20	nmh lerig mjäla	5.3	II	2	III	2
20-50	lerig mjäla	5.9	I	2	II	2

## R1-226. Bevattning till stråsäd

Växtslag: Vårvete, Drabant

Förfrukt: Havre

Allmän gödsling per ha: 450 kg NPK 20-5-9

Sådd: 21/5

Uppkomst: 29/5

Avgång: 13/4

Skörd: 24/10

Nederbörd:	maj	juni	juli	aug.	sept.	maj-sept.
M:tal (Hedemora)	37	59	74	83	59	312
Årets	43	64	108	49	36	300

## Försöksled:

Ob obev.

B bev. ca 35 mm 26/6 + ca 35 mm 11/7. Summa 70 mm.

## Kärnskörd och kärn kvalitet

	Kärna 15 % vatten kg/ha	Rel. tal	Total-N % av ts	Rymd- vikt g/l	1000- kornvikt 15 % vatten g	Antal skördade kärnor milj./ha
Ob	3859	100	2.10	684	40.3	96
B	3949	102	1.92	668	38.3	103

m:tal 3904 2.01 676 39.3 99

m diff. bev. 158

LSD 5 = 679

Det positiva utslaget för bevattningen med 90 kg/ha ligger inom felgränsen för försöket.

Observationer: Vid skördetillfället förekom varken liggsäd eller grönskott i försöket.

## VÄSTERNORRLANDS LÄN

Offer. År 1977

Försöksvärd: Jordbruksförsöksstationen, Offer, Undrom

## Markkaraktistik:

Skikt cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlösligt förråd		Kaliumtillstånd lättlösligt förråd	
0-20	mmh mjälig lätt- lera	6.4	III	5	II	4
20-50	mjälig lättlera	6.3	II	5	II	4

R1-215. Bevattnings - kvävegödsling till mandelpotatis

Allmän gödsling per ha: 1000 kg PK 7-13

Sättning: 8/6

Uppkomst: 27/6

Nederbörd:	maj	juni	juli	aug.	sept.	maj-sept.
M:tal (Offer)	29	49	68	70	51	267
Årets	15	50	72	21	38	196

Bevattnings 21 mm 27/6 + 31 mm 7/7 + 31 mm 13/7 + 32 mm 9/8. Summa 115 mm.Försöksgödsling: N<sub>0</sub> = ingen kvävegödslingN<sub>1</sub> = 50 kg N/ha i kalkammonsalpeter vid sättningN<sub>2</sub> = 100 " " " " " "N<sub>3</sub> = 50 " " " " " "

+ 50 kg N/ha i kalksalp. den 18/7

Knölskörd dt per ha

	N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	M:tal	
<u>Skörd 1 d. 24/8</u>						
obev.	128	150	160	164	150	
bev. 115 mm	118	180	190	184	168	m <sub>diff</sub> .bev. 10.6
M:tal	123	165	175	174	159	
m <sub>diff</sub> .N	5.3					
<u>Skörd 2 d. 20/9</u>						
obev.	192	217	233	236	219	
bev. 115 mm	195	269	288	276	257	m <sub>diff</sub> .bev. 11.2
M:tal	194	243	260	256	238	
m <sub>diff</sub> .N	8.7					

Anm. Blasten avslogs med slaghack den 4/9.

Bevattnings har i genomsnitt ökat knölskörden med 18 dt/ha vid första skördetillfället och med 38 dt/ha vid det andra. Merskörden för bevattnings är störst i de led som kvävegödsling med 50 eller 100 kg/ha vid sättnings.

Kvävegödsling har gett säker merskörd vid båda skördetillfällena. Differenser mellan kväveleden större än 13 dt/ha vid första och större än 21 dt/ha vid andra skördetillfället är statistiskt säkra.

## Skörd av olika storleksklasser % av totalskörd

		N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	M:tal
Skörd 1	obev. <30 mm	67	65	52	54	60
	30-40 "	30	29	43	40	35
	40-50 "	3	6	5	6	5
	bev. <30 mm	21	58	64	52	49
	30-40 "	79	39	33	45	49
	40-50 "	0	3	3	3	2
Skörd 2	obev. <30 mm	56	41	32	35	41
	30-40 "	39	48	51	50	47
	40-50 "	5	11	17	15	12
	bev. <30 "	54	36	33	26	37
	30-40 "	43	55	54	63	54
	40-50 "	3	9	13	11	9

Vanlig skorv antal knölar, % med mindre än 1 % (<1) och mer än 10 % (>10) av ytan skorvangripen.

	N <sub>0</sub>		N <sub>1</sub>		N <sub>2</sub>		N <sub>3</sub>		M:tal	
Skorvyta hos knölar %										
	<1	>10	<1	>10	<1	>10	<1	>10	<1	>10
Skörd 1 obev.	17	24	19	33	20	27	17	28	18	28
bev.	16	23	20	19	15	22	16	28	17	23
Skörd 2 obev.	27	18	21	28	27	17	31	15	27	20
bev.	28	9	22	13	27	8	29	10	27	10

Kokanalys: Analyserna visar inga nämnvärda skillnader mellan bevattnade och obevattnade led. Det finns däremot en klar tendens till fler blötkokande knölar i de led som kvävegödslats än i de led som ej kvävegödslats.

## R1-226. Bevattning till stråsäd

Växtslag: Korn och Havre

Förfrukt: Träda

Allmän gödsling per ha: 600 kg PK 7-13 hösten -76 + försöksgödsling

Sådd: 27/5

Uppkomst: Havre 9/6, korn 6/6

Aygång 14-24/7

Skörd: 26/9

## Försöksled:

Ob obev.

B bev. 15 mm 21/6 + 31 mm 26/6 + 30 mm 7/7. Summa 76 mm.

K korn (Gunilla)

H havre (Titus)

50 N 50 kg N/ha i kalkammonsalpeter

100 N 100 " " "

## Kärnskörd och kärn kvalitet

			Kärna 15 % vatten kg/ha	Rel. tal	Rymd- vikt g/l	1000- kornvikt 15 % vatten g	Antal skördade kärnor milj/ha	
Ob	K	50N	5124	100	623	47.9	107	
		100N	5625	110	619	46.2	122	
Ob	H	50N	4100	100	501	35.7	115	
		100N	4173	102	507	35.7	117	
B	K	50N	5497	100	606	40.0	137	
		100N	5474	100	596	40.0	137	
B	H	50N	3743	100	479	30.0	125	
		100N	3300	88	467	30.0	110	
Ob	m:tal		4755	100	563	41.4	115	LSD = 698
B	"		4504	95	537	35.0	127	
$m_{diff.bev.}^{219}$								
K	m:tal		5430	100	611	43.5	126	LSD = 277
H	"		3829	71	489	32.9	117	
$m_{diff.sort.}^{113}$								
50N	m:tal		4616	100	552	38.4	121	LSD = 196
100N	"		4643	101	547	38.0	122	
$m_{diff.N}^{90}$								

Kornet har överlag givit ett betydligt bättre resultat än havren, främst beroende på en ökad tusenkornvikt men också ett ökat antal skördade kärnor. Den säkra merskörden har i genomsnitt varit 1601 kg/ha.

Varken bevattningen eller den ökade kvävegivan har givit några säkra utslag.

## Observationer

			Planttäthet 0-100 %	Stråstyrka 0-100 (0 = liggande)	Grönskott 0-100 %
Ob	K	1	100	78	0
	K	2	86	64	5
	H	1	89	49	10
	H	2	83	38	15
B	K	1	58	23	5
	K	2	45	13	5
	H	1	45	8	15
	H	2	34	1	20

## VÄSTERBOTTENS LÄN

Röbäcksdalen. År 1977

Försöksvärd: Jordbruksförsöksstationen, Röbäcksdalen, Umeå

Markkaraktistik:

Skikt cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlösligt förråd		Kaliumtillstånd lättlösligt förråd	
0-20	mr lerig mo	5.9	IV	5	III	3
20-50	lerig mo	4.6	II	4	II	4

R1-215. Bevattnings - kvävegödsling till mandelpotatis

Allmän gödsling per ha: 1000 kg PK 7-16

Sättning: 7/6

Uppkomst: 26/6

Nederbörd:	maj	juni	juli	aug.	sept.	maj-sept.
M:tal (Röbäcksdalen)	28	48	59	75	62	272
Årets	68	70	79	30	39	286

Bevattnings: 15 mm 28/6 + 28 mm 16-17/8. Summa 43 mm.

Försöksgödsling: N<sub>0</sub> = ingen kvävegödslingN<sub>1</sub> = 50 kg N/ha i kalkammonsalpeter vid sättningN<sub>2</sub> = 100 " " " " "N<sub>3</sub> = 50 " " " " "

+ 50 kg N/ha i kalksalpeter den 19/4

Knölskörd dt per ha

	N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	M:tal	
<u>Skörd 1 d. 23/8</u>						
obev.	92	110	107	119	107	
bev. 43 mm	93	115	104	106	104	m <sub>diff.bev.</sub> 1.2
M:tal	92	112	105	112	106	
m <sub>diff. N</sub>	5.1					
<u>Skörd 2 d. 23/9</u>						
obev.	171	220	239	243	218	
bev. 43 mm	190	217	218	236	215	m <sub>diff.bev.</sub> 6.2
M:tal	181	218	229	239	217	
m <sub>diff. N</sub>	9.0					

Anm. Nattfrost 11/9 (-3<sup>0</sup>) och 12/9 (-1<sup>0</sup>).

Bevattnings har i genomsnitt sänkt knölskörden med 3 dt/ha vid såväl första som andra skördetillfället. Differensen ligger inom felgränserna för försöket.

Kvävegödsling har vid båda skördetidpunkterna givit en statistiskt säker ökning av knölskörden. Skillnaderna mellan de olika kvävegödslande leden ligger inom felgränserna.

Skörd av olika storleksklasser % av totalskörd

		N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	M:tal
Skörd 1	obev. < 30 mm	55	50	48	52	51
	30-40 "	33	34	39	37	36
	40-50 "	12	16	13	11	13
	bev. < 30 mm	51	51	47	44	48
	30-40 "	36	37	37	38	37
	40-50 "	13	12	16	18	15
Skörd 2	obev. < 30 mm	33	22	17	20	23
	30-40 "	39	47	44	50	45
	40-50 "	28	31	39	30	32
	bev. < 30 mm	28	26	21	23	25
	30-40 "	42	45	47	47	45
	40-50 "	30	29	32	30	30

Vanlig skorv antal knölar, % med mindre än 1 % (<1) och mer än 10 % (>10) av ytan skorvangripen.

	N <sub>0</sub>		N <sub>1</sub>		N <sub>2</sub>		N <sub>3</sub>		M:tal	
	Skorvyta hos knölar %									
	<1	>10	<1	>10	<1	>10	<1	>10	<1	>10
Skörd 1 obev.	82	0	80	2	82	2	80	0	81	1
bev.	84	0	82	2	68	8	94	0	82	3
Skörd 2 obev.	72	0	70	0	66	4	76	0	71	1
bev.	86	0	92	0	94	0	82	0	89	0

Kokanalys. Analyserna visar en tendens till mindre blötkokning i bevattnade led.

Kvävegödsling har ökat antalet blötkokande (svagt) och mörkfärgade (svagt) knölar.



## NORRBOTTENS LÄN

Öjebyn. År 1977

Försöksvärd: Jordbruksförsöksstationen Öjebyn

Markkaraktäristik:

Skikt cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlöslig förråd		Kaliumtillstånd lättlösligt förråd	
0-20	mmh lerig mo	5.6	III	5	III	3
20-50	lerig mo	4.7	II	5	II	4

R1-215. Bevattning - kvävegödsling till mandelpotatis

Allmän gödsling per ha: 1000 kg PK 7-16

Sättning: 7/6

Uppkomst: 2/7

Nederbörd:	maj	juni	juli	aug.	sept.	maj-sept.
M:tal (Öjebyn)	28	46	52	67	63	256
Årets	39	53	105	20	20	237

Bevattning: 30 mm 12/7 + 30 mm 20/8. Summa 60 mm.Försöksgödsling: N<sub>0</sub> = ingen kvävegödslingN<sub>1</sub> = 50 kg N/ha i kalkammonsalp. vid sättningenN<sub>2</sub> = 100 " " " " " "N<sub>3</sub> = 50 " " " " " "

+ 50 kg i kalksalp. den 22/7

Knölskörd: dt per ha

	N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	m:tal	
<u>Skörd 1 d. 23/8</u>						
obev.	72	117	156	138	121	
bev. 60 mm	56	98	148	126	107	m <sub>diff.bev.</sub> 9.8
m:tal	64	107	152	132	114	
m <sub>diff.N</sub>						6.7
<u>Skörd 2 d. 7/9</u>						
obev.	61	104	132	145	110	
bev. 60 mm	50	99	117	131	99	m <sub>diff.bev.</sub> 6.5
m:tal	55	101	124	138	105	
m <sub>diff.N</sub>						8.1

Bevattningen har i genomsnitt sänkt knölskörden med 14 dt/ha vid första och med 11 dt/ha vid andra skördetillfället. Skillnaderna ligger inom felgränserna för försöket.

Kvävegödsling har gett en säker skördeökning vid båda skördetillfällena. Skillnader större än 16 dt/ha vid första och 20 dt/ha vid andra skördetidpunkten är statistiskt säkra.

## Skörd av olika storleksklasser % av totalskörd:

		N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	M:tal
Skörd 1	obev. < 30 mm	78	66	58	53	64
	30-40 "	22	27	37	35	30
	40-50 "	0	7	5	12	6
	bev. 30 mm	77	74	60	61	68
	30-40 "	23	26	33	31	28
	40-50 "	0	0	5	8	3
	50-75 "	0	0	2	0	1
Skörd 2	obev. < 30 mm	81	66	60	47	64
	30-40 "	19	32	37	45	33
	40-50 "	0	2	3	7	3
	50-75 "	0	0	0	1	0
	bev. < 30 mm	86	69	67	53	69
	30-40 "	14	26	31	44	29
	40-50 "	0	5	2	3	2

Vanlig skörv antal knölar, % med mindre än 1 % (<1) och mer än 10 % (>10) av ytan skörvangripen.

	N <sub>0</sub>		N <sub>1</sub>		N <sub>2</sub>		N <sub>3</sub>		M:tal	
	Skörvyta hos knölar %									
	<1	>10	<1	>10	<1	>10	<1	>10	<1	>10
Skörd 1 obev.	13	52	34	17	7	53	6	55	15	44
bev.	23	28	29	34	12	60	10	37	19	40
Skörd 2 obev.	1	50	9	45	3	58	11	41	6	49
bev.	16	31	19	35	5	45	16	14	14	31

Kokanalys: Analyserna visar mindre blötkokning i bevattnade led. Kvävegödsling har ökat antalet blötkokande knölar.

## R1-226. Bevattning till stråsäd

## Markkaraktistik

Skikt cm	jordart	pH	Fosfortillstånd lättlösligt förråd		Kaliumtillstånd lättlösligt förråd	
0-20	mmh lerig mo	5.7	III	5	III	3
20-50	lerig mo	4.8	II	4	II	4

Växtslag: Korn och Havre

Allmän gödsling per ha: 500 kg PK 7-13 + försöksgödsling

Sådd: 6/6

Uppkomst: Havre 16/6

Korn 13/6

Skörd: 25/9

## Försöksled:

Ob	obev.
B	bev. 31 mm 13/7
K	korn Etu
H	havre Pol
50N	50 kg N/ha i kalksalpeter
100N	100 " " "

Kärnskörd och kärn kvalitet

			Kärna 15 % vatten kg/ha	Rel. tal	Rymd- vikt g/l	1000- kornvikt 15 % vatten g	Antal skördade kärnor milj/ha	
Ob	K	50N	1833	100	382	17.9	102	
		100N	1606	88	348	20.2	80	
Ob	H	50N	1607	100	372	18.1	89	
		100N	1524	95	347	17.1	89	
B	K	50N	1424	100	360	18.7	76	
		100N	1605	113	354	18.8	85	
B	H	50N	1579	100	373	19.2	82	
		100N	1532	97	349	17.1	90	
Ob	m:tal		1642	100	362	18.3	90	1204
B	"		1535	93	359	18.5	83	
m <sub>diff.bev</sub>			378					
K	m:tal		1617	100	361	18.9	86	254
H	"		1535	97	360	17.9	88	
m <sub>diff.sort</sub>			104					
	50N m:tal		1611	100	372	18.5	87	
	100N "		1567	97	350	18.3	86	100
m <sub>diff.N</sub>			46					

Kornet har i försöket givit något bättre utslag än havren. Både bevattningen och den ökade kvävegivan har i genomsnitt givit negativa effekter. Alla utslag ligger dock inom felgränserna för försöket.

Observationer: Vid skördetillfället iakttogs varken liggsäd eller grönskott i försöket.

Vojakkala. År 1977

Försöksvärd: Jordbruksförsöksstationen, Vojakkala, Haparanda

Markkaraktäristik:

Skikt cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlösligt förråd		Kaliumtillstånd lättlösligt förråd	
0-20	mr lerig mo	5.1	IV	4	III	1
20-50	lerig mo	4.8	III	4	II	2

R1-215. Bevattning - kvävegödsling till mandelpotatis

Allmän gödsling per ha: 1000 kg PK 7-16 mikro

Sättning: 16/6

Uppkomst: 7-8/7

Nederbörd:	maj	juni	juli	aug.	sept.	maj-sept.
M:tal (Haparanda)	30	42	54	71	66	263
Årets(Karungi)	53	30	120	35	48	286

Bevattning: 30 mm 12/7

Försöksgödsling: Som i försök R1-215 Offer sid. 48. Övergödsling med 50 kg N/ha i försöksled N<sub>3</sub> skedde den 20/7.

Knölskörd, dt per ha

	N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	M:tal	
<u>Skörd 1 d. 26/8</u>						
obev.	32	60	69	64	56	
bev. 30 mm	29	48	65	59	50	m <sub>diff.bev.</sub> 5.1
M:tal	30	54	67	62	53	
m <sub>diff.N</sub>	3.8					

Skörd 2 d. 16/9

obev.	29	56	66	86	59	
bev. 30 mm	21	43	62	66	48	m <sub>diff.bev.</sub> 4.1
M:tal	25	50	64	76	54	
m <sub>diff.N</sub>	6.5					

P.g.a. låg temperatur, riklig nederbörd och tidig nattfrost blev skörden mycket låg. Någon tillväxt skedde inte efter den första skördetidpunkten. Bevattningen den 12/7 som följdes av riklig nederbörd har givit skörde-sänkning.

Kvävegödsling har givit statistiskt säker skördeökning.

Anm. Nattforsten inträffade 20/8, 25/8, 9/9 och 14/9.

Skörd av olika storleksklasser % av totalskörd

		N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	M:tal
<u>Skörd 1</u>						
obev.	< 30 mm	63	50	44	43	50
	30-40 "	37	48	52	51	47
	40-50 "	0	2	4	6	3
<u>bev.</u>						
	< 30 mm	67	61	50	50	57
	30-40 "	33	37	46	47	41
	40-50 "	0	2	4	3	2
<u>Skörd 2</u>						
obev.	< 30 mm	51	39	38	32	40
	30-40 "	45	55	56	57	53
	40-50 "	4	6	6	11	7
<u>bev.</u>						
	< 30 mm	62	49	47	39	49
	30-40 "	34	46	47	56	46
	40-50 "	4	5	6	5	5

Vanlig skorv antal knölar, % med mindre än 1 % (<1) och mer än 10 % (>10) av ytan skorvangripen.

	N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	M:tal	
<u>Skorvyta hos knölar %</u>						
	<1	>10	<1	>10	<1	>10
Skörd 1 obev.	98	0	96	0	96	0
bev.	96	0	100	0	100	0
Skörd 2 obev.	100	0	98	0	98	0
bev.	96	0	100	0	88	0

Kokanalys: Analyserna visar inga säkra skillnader mellan bevattnade och obevattnade led. Kvävegödsling har ökat antalet blötkokande knölar.

Förteckning över utkomna häften i serien:

Sveriges Lantbruksuniversitet, Uppsala. Inst. för markvetenskap.

Avd. för lantbrukets hydroteknik. STENCILTRYCK

Förteckning över stenciltryck 1-100 utkomna på försöksavd. för hydroteknik kan erhållas efter rekvisition till följande adress:

Försöksavd. f. hydroteknik  
Sveriges Lantbruksuniversitet  
750 07 UPPSALA 7

- Nr 101 Berglund, G., Johansson, W., Eriksson, J. och Linnér, H. 1977. Resultat av 1976 års täckdiknings-, bevattnings- och kalkningsförsök.
- Nr 102 Berglund, G. 1977. Mikroaggregatanalysen som testmetod vid strukturskalkning.
- Nr 103 Persson, R. 1977. Skorpbildning på struktursvaga jordar vid olika bevattningsintensitet och dropstorlek. 43 sid.
- Nr 104 Andersson, S. & Wiklert, P. 1977. Studier av markprofiler i svenska åkerjordar. En faktasammanställning. Del II. Norrbottens, Västerbottens, Västernorrlands och Jämtlands län. 96 sid.
- Nr 105 Andersson, S. & Wiklert, P. 1977. Studier av markprofiler i svenska åkerjordar. En faktasammanställning. Del III. Gävleborgs, Kopparbergs och Värmlands län. 83 sid.
- Nr 106 Andersson, S. & Wiklert, P. 1977. Studier av markprofiler i svenska åkerjordar. En faktasammanställning. Del IV. Älvsborgs och Göteborgs- och Bohus län. 70 sid.
- Nr 107 Jonsson, E. 1977. Bevattning med förorenat vatten. Hygieniska risker för människor och djur. En litteraturstudie. 30 sid.
- Nr 108 Berglund, G., Håkansson, A. & Eriksson, J. 1978. Om dikningsintensiteten vid dränering av åkerjord. Resultat av fältförsök med olika dikesavstånd. IX. Västernorrlands, Jämtlands, Västerbottens och Norrbottens län. 87 sid.
- Nr 109 Bjerketorp, A. & Klingspor, P. 1978. Inventering av avrinningen inom regioner med stor jordbruksbevattning. Faktaredovisning. 1: Kalmar län. 64 sid.
- Nr 110 Lundegrén, J. & Nilsson, S. 1978. Bevattningssamverkan. Förutsättningar och olika associationsformer. 27 sid.
- Nr 111 Berglund, G. et al. 1978. Resultat av 1977 års fältförsök avseende täckdikning, övrig grundförbättring och bevattning.

I denna serie publiceras forsknings- och försöksresultat vid avdelningen för lantbrukets hydroteknik, Sveriges Lantbruksuniversitet. Tidigare nummer i serien stenciltryck redovisas längst bak i rapporten och kan i mån av tillgång anskaffas från avdelningen.

This series contains reports of research and field experiments from the Division of Agricultural Hydrotechnics, Department of Soil Sciences. Earlier issues are listed at the end of the report and can be ordered - if still in stock - from the Division of Agricultural Hydrotechnics.

---

DISTRIBUTION:

Sveriges Lantbruksuniversitet  
Avdelningen för lantbrukets hydroteknik  
750 07 UPPSALA, Sweden

Tel. 018-10 20 00 ankn. 1165, 1181

---